Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Die

Forstwissenschaft

nach ihrem ganzen Umfange,

in

gedrängter Kürze.

Ein Handbuch

für

Forstleute, Kameralisten und Waldbesitzer.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preuß. Staatsrathe und Ober-Landforstmeister, auch Professor honorarius an der Königl. Universität zu Berlin, Ritter des Rothen Adlerordens dritter Klasse, und Mitgliede mehrerer deutschen, französischen und polnischen Gelehrten-Gesellschaften.

Berlin, 1831.

Verlag von Duncker und Humblot.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorwort.

Eine langjährige Erfahrung hat mich belehrt, daß das große Forstpublikum weitläuftige Schriften nicht gern lieſt, und noch weniger gern kauft. — Die meiſten Forſtbeamten ſind mit Dienſtgeſchäften ſo beladen, daß ſie wirklich nur wenig Zeit auf das Bücherleſen verwenden können, und mehrere davon haben auch nicht die Mittel dazu, viele und theuere Bücher zu kaufen, um das, was ſie wiſſen möchten, daraus mühſam zuſammen zu ſuchen.

Dieſe Erfahrung hat mich bewogen, die gegenwärtige Schrift herauszugeben, die, wie ich hoffe, dem Wunſche des größten Theils der Forſtbeamten entſprechen wird, weil man darin über alle Gegenſtände des Forſtweſens — die Hülfswiſſenſchaften ausgenommen — von der geringſten Forſtſtelle, bis zur Direction, das Nöthigſte finden kann. Ich habe mich bemüht, alles nicht Weſentliche wegzulaſſen, und nur erprobte Grundſätze, Lehren und Erfahrungen, ſo kurz wie möglich vorzutragen.

Digitized by Google

Daß ich dabei nur meine bisherigen Schriften zum Grund gelegt habe, wird man sehr natürlich finden. Doch habe ich Manches, wo ich es nöthig fand, zu verbessern gesucht, und Vieles sehr abgekürzt, oder ganz weggelassen, wo ich es für zulässig hielt. Dadurch ist es möglich geworden, auf wenigen Bogen Viel zu sagen, und dem Leser Zeit und Kosten zu ersparen. Hätte ich zugleich auch die, hier und da abweichenden, Lehren der übrigen Herren Forst-Schriftsteller anführen und zu widerlegen suchen wollen, so würde dieses zu weitläuftig geworden, und deswegen meiner Absicht entgegen gewesen sein.

Ich bitte daher, diese Schrift aus dem oben angegebenen Gesichtspunkte zu betrachten, und werde mich freuen, wenn wenigstens der größte Theil des Forstpublikums mit meiner Arbeit zufrieden sein sollte.

Berlin, im August 1830.

Der Verfasser.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Einleitung 3

Erster Haupttheil.

Holzzucht 13

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder 16

Erstes Kapitel.

Von Verjüngung der haubaren geschlossenen Buchen-Hochwaldungen 18

Zweites Kapitel.

Von Verjüngung der nicht geschlossenen Buchen-Hochwaldungen 23

Drittes Kapitel.

Von Verjüngung der Buchen-Hochwaldungen, die aus haubarem und nicht haubarem Holze bestehen 25

Viertes Kapitel.

Von Verjüngung der geschlossenen haubaren Eichenwaldungen 28

Fünftes Kapitel.

Von Verjüngung der nicht geschlossenen haubaren Eichenwaldungen 29

Sechstes Kapitel.

Von Verjüngung der Eichenwaldungen, die haubares und jüngeres Holz enthalten 30

Siebentes Kapitel.

Von Verjüngung der Waldungen, die mit haubaren Buchen und Eichen vermengt bestanden sind 31

Achtes Kapitel.

Von Verjüngung der Bestände, die haubares und noch nicht haubares Buchen und Eichenholz vermengt enthalten 33

Digitized by Google

Seite.

Neuntes Kapitel.
Von Verjüngung solcher haubaren Hochwaldungen, die Hainbuchen, Ahorne, Eschen, Rüstern, Birken, Erlen ꝛc. entweder rein, oder vermengt, enthalten 33

Zehntes Kapitel.
Von Verjüngung der haubaren geschlossenen Edeltannen-Bestände 35

Eilftes Kapitel.
Von Verjüngung der nicht mehr geschlossenen Edeltannen-Bestände 36

Zwölftes Kapitel.
Von Behandlung der Tannenbestände, die haubares und nicht haubares Holz enthalten 37

Dreizehntes Kapitel.
Von Verjüngung der haubaren geschlossenen Fichtenwaldungen 38

Vierzehntes Kapitel.
Von Verjüngung der nicht mehr geschlossenen haubaren Fichtenwaldungen 40

Funfzehntes Kapitel.
Von Verjüngung der Fichtenwaldungen, die altes und junges Holz enthalten 40

Sechszehntes Kapitel
Von Verjüngung der Bestände, die Tannen und Fichten vermengt enthalten 40

Siebenzehntes Kapitel.
Von Verjüngung der haubaren geschlossenen Kiefern-Bestände 41

Achtzehntes Kapitel.
Von Verjüngung der nicht geschlossenen haubaren Kiefern-Bestände 43

Neunzehntes Kapitel.
Von Behandlung derjenigen Kiefern-Bestände, die haubares und jüngeres Holz enthalten 45

Zwanzigstes Kapitel.
Von Behandlung der Lärchen- ꝛc. Waldungen 45

Einundzwanzigstes Kapitel.
Von Bewirthschaftung solcher Bestände, die Laub- und Nadelholz vermengt enthalten 45

Zweiundzwanzigstes Kapitel.
Von der Plänterwirthschaft 47

Zweiter Abschnitt.
Von der künstlichen Erziehung der Wälder . . 51

Digitized by Google

Seite.

Erste Abtheilung.
Von Behandlung der Niederwaldungen überhaupt 51
Erstes Kapitel.
Von Behandlung des Eichen-Niederwaldes 55
Zweites Kapitel.
Von Behandlung der Buchen-Niederwaldungen 57
Drittes Kapitel.
Von Behandlung des Erlen-Niederwaldes. 58
Viertes Kapitel.
Von Behandlung des aus mehrerlei Holzarten bestehenden Niederwaldes 59
Fünftes Kapitel
Von Behandlung der Mittelwaldungen 60
Sechstes Kapitel.
Von der temporellen Mittelwaldwirthschaft 68
Siebentes Kapitel.
Von Umformung des Mittelwaldes in Hochwald 68
Achtes Kapitel.
Von der Kopfholzwirthschaft 69
Zweite Abtheilung.
Von Erziehung junger Holzbestände durch künstliche Saat 70
Erstes Kapitel.
Von der Auswahl der Holzgattungen in Rücksicht auf Boden ꝛc. 71
Zweites Kapitel.
Von der Auswahl der Holzarten in Rücksicht auf Bedürfnisse 74
Drittes Kapitel.
Von Anschaffung des Holzsamens 76
Viertes Kapitel.
Von der schicklichsten Saatzeit 84
Fünftes Kapitel.
Von der Samenmenge pro Morgen 85
Sechstes Kapitel.
Von Zubereitung des Bodens zur Holzsaat 88
Siebentes Kapitel.
Von der Holzsaat selbst 91
Achtes Kapitel.
Von der Pflege der Holzsaaten 97
Dritte Abtheilung.
Von Erziehung junger Holzbestände durch Pflanzung 98

Digitized by Google

Seite.

Erstes Kapitel.
Von Anschaffung der nöthigen Pflänzlinge 99
Zweites Kapitel.
Von der Pflanzung junger Stämmchen 101
Vierte Abtheilung.
Von Vermehrung des Holzes durch Steckreiser 110
Fünfte Abtheilung.
Von Vermehrung des Holzes durch Absenker . . 113

Zweiter Haupttheil.
Vom Forstschutze ꝛc. 115
Erste Abtheilung.
Von den Nachtheilen der fehlerhaften Forstverfassung 118
Erstes Kapitel.
Von den Nachtheilen durch ungebildetes Forstpersonal . . 118
Zweites Kapitel.
Von den Nachtheilen der zu geringen Besoldung 119
Drittes Kapitel.
Von den Nachtheilen der unrichtig bestimmten Geschäftskreise 119
Viertes Kapitel.
Von den Folgen des Mangels an Unterstützung 120
Fünftes Kapitel.
Von den nachtheiligen Folgen der fehlerhaften Holzzucht . 120
Sechstes Kapitel.
Von der übertriebenen Holzabgabe 121
Siebentes Kapitel.
Von den Forstservituten 122
Achtes Kapitel.
Von den Nachtheilen der fehlerhaften Forstgesetze 123
Zweite Abtheilung.
Von den Uebeln, die durch nachlässige Forstverwaltung entstehen 123
Erstes Kapitel.
Von vernachlässigter Aufsicht auf die Grenzen 124
Zweites Kapitel.
Von vernachlässigter Räumung der Schläge ꝛc. 124
Drittes Kapitel.
Vom vernachlässigten Waldwegebau 125
Viertes Kapitel.
Von vernachlässigter Holzersparung 126
Dritte Abtheilung.
Von den Waldübeln, die durch Naturereignisse entstehen 127

Digitized by Google

Seite.

Erstes Kapitel.

Vom Frostschaden 127

Zweites Kapitel.

Vom Duft und Schneebruche 128

Drittes Kapitel.

Vom Hagelschaden 129

Viertes Kapitel.

Von der Dürre 129

Fünftes Kapitel.

Von den Sturmwinden 130

Sechstes Kapitel.

Von der Ueberschwemmung 132

Siebentes Kapitel.

Von der Versandung 133

Achtes Kapitel.

Von den Krankheiten der Holzpflanzen 134

Vierte Abtheilung.

Von den Nachtheilen, die durch Menschen bewirkt werden 140

Erstes Kapitel.

Vom Holzdiebstahl 141

Zweites Kapitel.

Von den Waldfreveln 143

Drittes Kapitel.

Von den Nachtheilen der Waldweide 145

Viertes Kapitel.

Von den Nachtheilen der Waldgraserei 146

Fünftes Kapitel.

Von den Nachtheilen des Futterlaubsammelns 147

Sechstes Kapitel.

Von den Nachtheilen des Waldstreusammelns 147

Siebentes Kapitel.

Von dem Plaggenhauen 149

Achtes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen des übertriebenen Wildstandes 149

Neuntes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen der Bergwerke, Steinbrüche ꝛc. 150

Zehntes Kapitel.

Von den Waldbränden 151

Fünfte Abtheilung.

Von den Waldübeln, durch Thiere veranlaßt . 154

Erstes Kapitel.

Vom Schaden durch Mäuse 154

Digitized by Google

Seite.

Zweites Kapitel.
Vom Schaden durch Vögel 155
Drittes Kapitel.
Vom Schaden durch Insekten 155

Dritter Haupttheil.
Von der Forstabschätzung und Betriebseinrichtung.

Einleitung.
Ueber die verschiedenen Zwecke der Forstabschätzungen 165

Vorbereitung zur Taxation, rücksichtlich der Gegenstände, die Einfluß auf den Holzertrag der Forsten haben 167
Erstes Kapitel.
Von Untersuchung der Größe eines Forstes 167
Zweites Kapitel.
Von der Ab- und Eintheilung der Forsten 170
Drittes Kapitel.
Von Untersuchung des Bodens und der Ortslage 171
Viertes Kapitel.
Vom Einfluß der Waldbehandlung auf den Holzertrag . . 173
Fünftes Kapitel.
Vom Einfluß der größeren oder geringeren Schnellwüchsigkeit der Holzgattungen auf den Holzertrag eines Forstes 174
Sechstes Kapitel.
Vom Einfluß der Umtriebszeit auf den Holzertrag eines Forstes 176
Siebentes Kapitel.
Vom Einfluß der Beschaffenheit des gegenwärtigen Holzbestandes auf den Ertrag eines Forstes 177
Achtes Kapitel.
Von Untersuchung und Berechnung des Zuwachses an den Holzbeständen 178
Neuntes Kapitel.
Von den Servituten, die Einfluß auf den Holzertrag eines Forstes haben 184

Erste Abtheilung.
Von der Taxation der Holzbestände, um zu finden, wie viel Masse sie jetzt enthalten . . . 186

Zweite Abtheilung.
Von der Taxation zu Ausmittelung des jährlichen Holzertrages eines Forstes 192

Digitized by Google

Seite.

Erster Abschnitt.
Von Untersuchung und Berechnung des periodischen Holzertrages der Bestände im Hochwalde 192
Erstes Kapitel.
Von Abschätzung der jetzt haubaren Bestände ꝛc. 193
Zweites Kapitel.
Von Abschätzung der jetzt noch nicht haubaren Bestände . 196
Drittes Kapitel.
Von Abschätzung der Bestände, die junges und haubares Holz enthalten. 206
Viertes Kapitel.
Von Berechnung des Holzertrages der anzubauenden Blößen 207
Zweiter Abschnitt.
Vom Entwurf eines Taxationsplanes, Abschätzung der Bestände, und Zusammenstellung der Taxations-Resultate für einen abzuschätzenden Hochwaldforst 208
Erstes Kapitel.
Von den Vorarbeiten zur Taxation eines Forstes 209
Zweites Kapitel
Vom Entwurf eines Taxationsplanes, wonach ein Hochwaldforst abgeschätzt werden soll 210
Drittes Kapitel.
Von der speziellen Abschätzung und Ertragsberechnung der einzelnen Abtheilungen ꝛc. 214
Viertes Kapitel.
Von Zusammenstellung der Taxations-Resultate, Ausgleichung derselben ꝛc. 216
Fünftes Kapitel.
Von der Forstbeschreibung 223
Sechstes Kapitel.
Von der Forstbenutzungs-Controle 224
Dritter Abschnitt
Von Untersuchung und Berechnung des periodischen Holzertrages der Bestände im Niederwalde 226
Erstes Kapitel.
Von Abschätzung der haubaren Niederwaldbestände, ohne Oberholz 226
Zweites Kapitel.
Von Abschätzung der haubaren Niederwaldbestände, worin Laßreidel stehen 230

Digitized by Google

Seite.

Drittes Kapitel.

Von Abschätzung eines jetzt noch nicht haubaren Niederwaldbestandes, worin keine Laßreidel stehen 230

Viertes Kapitel.

Von Abschätzung eines noch nicht haubaren Niederwaldbestandes, worin sich Laßreidel befinden 232

Fünftes Kapitel.

Von Berechnung des künftigen Holzertrages der anzubauenden Blößen im Niederwalde 232

Vierter Abschnitt.

Vom Entwurf eines Taxationsplanes, Abschätzung der Bestände, und Zusammenstellung der Taxations-Resultate für einen abzuschätzenden Niederwaldforst 233

Erstes Kapitel.

Von den Vorarbeiten zur Abschätzung eines Niederwaldforstes 234

Zweites Kapitel.

Von Abschätzung eines Niederwaldforstes im Allgemeinen . 234

Drittes Kapitel.

Vom Entwurf eines Taxationsplanes für einen Niederwald, wenn nach dem Material-Etat gewirthschaftet werden soll 236

Viertes Kapitel.

Von der speziellen Abschätzung und Ertragsberechnung der einzelnen Abtheilungen im Niederwalde 239

Fünftes Kapitel.

Von Zusammenstellung der Taxations-Resultate 240

Sechstes Kapitel.

Von Abschätzung des Niederwaldes, wenn nach bestimmten Schlägen gewirthschaftet werden soll 242

Fünfter Abschnitt

Von Abschätzung der Mittelwaldungen, zu Ausmittelung des jährlichen Holzertrages . . . 248

Erstes Kapitel.

Von Abschätzung des Unterholzes im Mittelwald 248

Zweites Kapitel.

Von Abschätzung des Oberholzes im Mittelwalde 249

Drittes Kapitel.

Von der Nachzucht des Oberholzes im Mittelwalde . . . 255

Dritte Abtheilung.

Von der Taxation, um den Geldwerth eines Forstes oder Forsttheils zu bestimmen 258

Erster Abschnitt.

Von der Geldwerthsberechnung eines Forstreviers überhaupt 258

Digitized by Google

Seite.

Erstes Kapitel.

Von Berücksichtigung des Holzabsatzes 259

Zweites Kapitel.

Von Berücksichtigung der freien oder beschränkten Disposition über ein zum Verkauf abzuschätzendes Forstrevier 261

Drittes Kapitel.

Ueber den Zinsfuß und die Zinsrechnung 262

Viertes Kapitel.

Ueber die Vergütung wegen möglicher Unvollkommenheit und Unglücksfälle 263

Fünftes Kapitel

Von den Umtriebszeiten, die bei den zum Verkauf gestellten Forstrevieren anzunehmen sein dürften 266

Sechstes Kapitel.

Ueber die Anrechnung des Stockholzes 267

Siebentes Kapitel.

Ueber die Vergütung der Administrations- und Kulturkosten 268

Achtes Kapitel

Von Berechnung des Waldboden-Werthes 270

Neuntes Kapitel.

Von Berechnung des Werthes der Viehweide, Mast ꝛc. . 273

Zehntes Kapitel.

Von Berechnung des Werthes der Jagdnutzung 275

Zweiter Abschnitt.

Von Anwendung der Lehr- und Grundsätze, die im vorigen Abschnitte vorgetragen worden sind 276

Erstes Kapitel.

Von Berechnung des Geldwerthes eines Forstrevieres, das so groß ist, das es regelmäßig bewirthschaftet und alle Jahr Nutzungen daraus gezogen werden können 276

Zweites Kapitel.

Von der Geldwerthberechnung einzelner Forstparzellen . . 286

Vierte Abtheilung.

Von der Taxation und Untersuchung eines Forstes, um zu finden, ob er devastirt sei . . . 289

Erstes Kapitel

Von der Untersuchung, ob ein überall gut bestandenes Forstrevier überhauen, und dadurch devastirt sei 291

Zweites Kapitel.

Von Untersuchung und Beurtheilung, in welchem Grade ein überhaupt schlecht bewirthschafteter Forst überhauen und devastirt sei 292

Digitized by Google

Seite.

Drittes Kapitel.

Von Untersuchung der Devastation in einem Forste, der zwar nach seinem jetzigen Bestand nicht überhauen, aber überhaupt schlecht bewirthschaftet ist 293

Viertes Kapitel.

Von der Devastation durch Vernachlässigung der Kultur solcher Holzgattungen, worauf Berechtigte angewiesen sind 293

Fünftes Kapitel.

Von der Devastation, wenn Waldflächen zu einer andern Benutzung, als zur Holzzucht gebraucht worden sind . 295

Sechstes Kapitel.

Von der Walddevastation durch zu weit ausgedehnte Servituten 295

Vierter Haupttheil.

Von der Forstbenutzung 297

Erster Abschnitt.

Von der Erndte der Waldprodukte 302

Erstes Kapitel.

Von der schicklichsten Jahreszeit zur Fällung des Holzes . 302

Zweites Kapitel.

Von der vortheilhaftesten Fällungs- und Gewinnungsart des Holzes 304

Drittes Kapitel.

Von Gewinnung der Baumrinde 309

Viertes Kapitel.

Von Gewinnung der Baumsäfte 312

Fünftes Kapitel.

Von Gewinnung der Holzsamen 316

Sechstes Kapitel.

Von Einsammlung der Blätter 318

Siebentes Kapitel.

Von Gewinnung der Staudengewächse, Gräser, Moose ꝛc. 319

Achtes Kapitel.

Von Gewinnung der Erden, Torf ꝛc 320

Neuntes Kapitel.

Von Gewinnung der Steine 326

Zweiter Abschnitt.

Vom Sortiren der Waldprodukte 327

Erstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Häuser-Zimmermann . . 327

Zweites Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schiffs-Zimmermann . . 335

Digitized by Google

Seite.

Drittes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Maschinen-Zimmermann oder Mühlarzt 336

Viertes Kapitel
Von der Holzanweisung für den Berg- oder Gruben-Zimmermann 338

Fünftes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Wagener oder Stellmacher 339

Sechstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Tischler 342

Siebentes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Ebenirer 343

Achtes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Drechsler 343

Neuntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Glaser 343

Zehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Küfner ꝛc. 344

Eilftes Kapitel
Von der Holzanweisung für den Pumpenmacher ꝛc. . . . 345

Zwölftes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Schindelmacher 346

Dreizehntes Kapitel
Von der Holzanweisung für den Moldenhauer 346

Vierzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Löffelschnitzer 347

Funfzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für Schuh-, Leist- und Absatzschnitzer 347

Sechszehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Bildhauer 347

Siebzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Sieb- u. Schachtelmacher 348

Achtzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Spanzieher 348

Neunzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Flechtarbeiter 348

Zwanzigstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Besenbinder 349

Einundzwanzigstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Oekonom 349

Zweiundzwanzigstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Theerbrenner 351

Dreiundzwanzigstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Köhler 351

Digitized by Google

Seite.

Vierundzwanzigstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Aschenbrenner 352

Dritter Abschnitt.
Von der Formung der Waldprodukte 353

Erste Abtheilung.
Von Formung des Holzes 353

Erstes Kapitel.
Von Formung des Bauholzes 353

Zweites Kapitel.
Von Formung des Nutz- und Werkholzes 354

Drittes Kapitel.
Von Formung des Brennholzes 354

Zweite Abtheilung.
Von Verfertigung der Kunstprodukte beim Forstwesen 355

Erstes Kapitel.
Von der Kohlenbrennerei 356

Zweites Kapitel.
Von der Harz- und Pechbereitung 370

Drittes Kapitel.
Von der Theerbrennerei 372

Viertes Kapitel.
Von der Kienrußbrennerei 376

Fünftes Kapitel.
Von der Pottaschesiederei 378

Vierter Abschnitt.
Von Aufbewahrung der Forstprodukte 381

Erstes Kapitel.
Von Aufbewahrung des Bau- und Nutzholzes 381

Zweites Kapitel.
Von Aufbewahrung des Brennholzes 382

Fünfter Abschnitt.
Vom Transportiren des Holzes 385

Erste Abtheilung.
Vom Transport des Holzes zu Lande 385

Erstes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Tragen 386

Zweites Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Wälzen 386

Drittes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Werfen 386

Digitized by Google

Seite.

Viertes Kapitel
Vom Transport des Holzes durch Rutschen oder Riesen . . 387
Fünftes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Schleifen auf der Erde . 389
Sechstes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Ziehen auf Wagen ꝛc. . 392
Zweite Abtheilung.
Vom Transport des Holzes zu Wasser 394
Erstes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Flößen 395
Zweites Kapitel.
Vom Transport des Holzes in Schiffen 410
Sechster Abschnitt.
Von der Taxation der Waldprodukte 411
Siebenter Abschnitt.
Von Berechnung der Forstprodukte 412

Fünfter Haupttheil.
Von der Forst-Direction 415
Erster Abschnitt.
Von der zweckmäßigen Einrichtung der Forstverfassung ꝛc. 421
Erstes Kapitel
Von den Dienstobliegenheiten der Unterförster 423
Zweites Kapitel.
Von den Amtsgeschäften des Oberförsters 425
Drittes Kapitel.
Von den Amtsgeschäften des Forstrentmeisters 427
Viertes Kapitel.
Von den Amtsgeschäften des Forst-Controleurs 428
Fünftes Kapitel.
Von den Amtsgeschäften des Forstrichters 429
Sechstes Kapitel.
Von den Amtsgeschäften des Ober-Forstmeisters 430
Siebentes Kapitel
Von den Amtsgeschäften des Ober-Landforstmeisters . . . 435
Zweiter Abschnitt.
Ueber die wissenschaftliche Bildung der Forstbeamten 439
Erstes Kapitel.
Von der wissenschaftlichen Bildung einer jeden Forstbeamtenklasse insbesondere 439

Digitized by Google

Seite.

Zweites Kapitel.
Von den Forstlehranstalten 444
Drittes Kapitel.
Von der Prüfung der Forstkandidaten 447

Dritter Abschnitt.
Ueber die Größe der Geschäftskreise beim Forstwesen 451

Vierter Abschnitt.
Ueber den Geschäftsgang beim Forstwesen . . . 461

Fünfter Abschnitt.
Ueber die Besoldung der Forstbeamten 467

Sechster Abschnitt.
Von der Ascension der Forstbeamten 477

Siebenter Abschnitt.
Von den Grundsätzen für die Holzzucht 480

Achter Abschnitt.
Ueber den Forstschutz ꝛc. 485

Neunter Abschnitt.
Von den Hoheits- und andern Rechten 490

Zehnter Abschnitt.
Ueber die Wald-Servituten 491
Erstes Kapitel.
Ueber die Weid-Servitut 491
Zweites Kapitel.
Ueber die Graserei-Servitut 496
Drittes Kapitel.
Ueber die Waldstreu-Servitut 498
Viertes Kapitel.
Von der Servitut des Plaggenhauens 501
Fünftes Kapitel.
Von der Harz-Servitut 502
Sechstes Kapitel.
Von den Holz-Servituten 503

Eilfter Abschnitt.
Vom Natural- und Geld-Etat 507

Zwölfter Abschnitt.
Von Vergleichung der Naturalproduktion mit den Bedürfnissen 509

Digitized by Google

Seite

Dreizehnter Abschnitt.
Von der Ober-Aufsicht über die Behandlung der Waldungen 513

Vierzehnter Abschnitt.
Von der Ober-Aufsicht auf die Behandlung der Jagden 517

Funfzehnter Abschnitt.
Von der Administration und Verpachtung der Waldnutzungen 522

Sechszehnter Abschnitt.
Ueber Gewinnung und Formung der Waldprodukte 528

Siebenzehnter Abschnitt.
Vom Transport der Waldprodukte 530

Achtzehnter Abschnitt.
Ueber Verwendung der Forstprodukte 532

Neunzehnter Abschnitt.
Ueber die zweckmäßigste Methode, die Forstprodukte zu verkaufen 533

Zwanzigster Abschnitt.
Von Bestimmung der Holzmaße 537

Einundzwanzigster Abschnitt.
Von den Taxen für die Waldprodukte 541

Zweiundzwanzigster Abschnitt.
Von den Forst-Geld-Etats 557

Dreiundzwanzigster Abschnitt.
Vom Forstrechnungs- und Controlwesen . . . 558

Vierundzwanzigster Abschnitt.
Von der Forst-Gelderhebung und deren Controle 561

Fünfundzwanzigster Abschnitt.
Von den Instruktionen 563

Digitized by Google

Verbesserungen.

Seite 24, Zeile 17 von oben, statt so viele davon, setze man: so viele Bäume davon.

— 79, Zeile 10 von unten, ist zuzusetzen: das Pfd. abgeflügelter Kiefernsamen enthält 72 bis 75,000 Körner.

— 80, Zeile 3 von oben, ist zuzusetzen: das Pfd. abgeflügelter Fichtensamen enthält 54 bis 58,000 Körner.

— 80, Zeile 14 von unten, ist zuzusetzen: das Pfd. abgeflügelter Weißtannensamen enthält 10 bis 11000 Körner.

— 88, Zeile 9 von unten, ist zuzusetzen: NB. Wenn der Boden schlecht, und der Samen kaum mittelmäßig gut ist, so muß die hier bestimmte Samenmenge um ¼ bis ⅓ vermehrt werden.

— 91, Zeile 5 von unten, statt: ohne Fruchtkultur, setze man: zur Fruchtkultur ohnehin.

— 201, Zeile 8 von oben, statt E setze man H.

— 284, Zeile 13 von unten, statt 22 Rthlr. setze man: 230 Rthlr. 5 Sgr.

Digitized by Google

Einleitung.

Digitized by Google

Digitized by Google

1.

Kurze Geschichte des Forstwesens.

In der grauen Vorzeit war das im Ueberflusse vorhandene, und ganz werthlose Holz, überall Gemeingut. Es konnte daher weder von einem regelmäßigen Betrieb des Forstwesens, noch von einer Forstwissenschaft die Rede seyn. Nachdem die Menschen aber sich feste Wohnsitze gewählt hatten, und Ackerbau und Gewerbe zu treiben anfingen, entstand erst das Grundeigenthum, und folglich auch das Waldeigenthum; wovon die Regenten sich meistens den größten Theil zueigneten, weil die damalige geringe Bevölkerung zur Befriedigung ihrer beschränkten Holzbedürfnisse keiner großen Forsten bedurfte. Die Waldungen bekamen damals also bestimmte Eigenthümer, und es hörte die gemeinschaftliche Benutzung derselben auf. Jeder Waldeigenthümer durfte jedoch in seinem Forste nach Gefallen wirthschaften, weil man es für unmöglich hielt, daß jemals Holzmangel entstehen könne. — Als sich aber die Bevölkerung und mit ihr die Holzbedürfnisse jeder Art vermehrten, auch beträchtliche Strecken vom Waldboden zu Feld und Wiesen ausgerodet und die Heerden des Weidviehes größer wurden, da sah man die Forste immer kleiner und lichter werden. Man befürchtete nun, daß Holzmangel entstehen könne. Deswegen wurden schon im achten Jahrhundert viele Forste un-

Digitized by Google

ter die Landesherrliche Oberaufsicht — Forsthoheit — gestellt, und Gesetze gegeben, wodurch die willkührliche Verkleinerung und Verwüstung der Waldungen verhindert werden sollten. Die auf Uebertretung dieser Gesetze bestimmten Strafen waren mitunter sehr grausam, und doch wurde der Zustand der Waldungen dadurch nicht viel gebessert, weil die Verordnungen nichts wegen der pfleglichen Bewirthschaftung vorschrieben, sondern nur von Bestrafung der Holzdiebe und Frevler handelten. Erst in dem 14ten Jahrhundert erschienen Verordnungen die auch etwas weniges über die Wiederanzucht des Holzes enthalten, und von da an sind die Forstordnungen, die von jedem Landesherrn erlassen wurden, vollständiger und zweckmäßiger abgefaßt, ob sie gleich meistens noch jetzt einer Umarbeitung und Verbesserung bedürfen.

Anfänglich mag es wohl nur Gemeinde- und Staatswaldungen gegeben haben; späterhin aber wurden von letzteren auch Theile an Edelleute, fromme Stiftungen und Privatleute von den Landesherren abgetreten. Wir finden daher in den deutschen Forsten vielerlei Wald-Eigenthumsverhältnisse.

Die gewöhnlichsten sind:

1) Staatswaldungen,
2) Landesherrliche Waldungen,
3) Adeliche und andere Lehenwaldungen,
4) Geistliche Stiftswaldungen,
5) Gemeindewaldungen,
6) Märker- oder Markwaldungen,
7) Corporationswaldungen,
8) Privatwaldungen ꝛc.

Nur die spezielle Bewirthschaftung der Staats- und Landesherrlichen Forsten war vormals den, vorzüglich wegen der Administration der Jagd angestellten, Forstbeamten übertragen. Die übrigen Waldeigenthümer durften meist

Digitized by Google

alle willkührlich in ihren Forsten wirthschaften, so lange sie dieselben nicht auffallend devastirten, oder die Waldfläche verkleinerten, welches gewöhnlich in den Verleihungs-Urkunden untersagt war. Als aber die Landesregierungen sahen, daß den Waldeigenthümern die willkührliche, oder die nur wenig beschränkte Bewirthschaftung nicht länger überlassen werden könne, ohne den Ruin der Waldungen herbeizuführen, so wurden dieselben in vielen Ländern unter die speziellere Aufsicht der Landesherrlichen Forst- und Jagdbeamten, und unter die Staats-Forstdirection gestellt, ohne deren Erlaubniß nichts von Wichtigkeit in den Waldungen vorgenommen werden durfte. In andern Ländern aber ergriff man diese wohlthätige Maßregel nicht, und dort befinden sich jetzt auch die Commun- und Privatwaldungen in einem bei weitem schlechteren Zustande.

So viel aber auch dadurch gebessert war, daß man die Waldwirthschaft unter die Curatel der Staats-Forstdirection gestellt hatte, so reichte dies doch noch nicht hin, um eine gute Bewirthschaftung der Waldungen zu bewirken. Die Landesherrlichen Forstoffizianten — obgleich zuweilen vortreffliche Jäger — verstanden damals nicht viel mehr von der Forstbewirthschaftung, als die Waldeigenthümer selbst, und behandelten daher alle Waldbestände plänterweise, ohne Rücksicht auf Nachhaltigkeit des Holzertrages und der nöthigen Einschonungen. Dadurch mußten denn auch die Waldungen immer lichter, ihr Naturalertrag geringer, und bei der beständig zunehmenden Holzconsumtion der Preis des Holzes höher werden. — Hierdurch aufmerksam gemacht, dachten mehrere patriotische Männer darüber nach, durch welche Mittel dem augenscheinlichen Verfall der Waldungen entgegengearbeitet und ihr Zustand verbessert werden könne. Es erschienen daher schon zu Anfang des 18ten Jahrhunderts mehrere, freilich noch sehr mangelhafte, Forstschriften, und von da an hat die Schriftstellerei über forstwissenschaftliche Gegenstände so zu-

Digitized by Google

genommen, daß schon jetzt die Titel dieser Schriften einen ziemlich dicken Octavband füllen. Gatterers Repertorium der forstwissenschaftlichen Literatur, und andere Verzeichnisse der Art, liefern davon den Beweis.

Durch die vielen bisher erschienenen, theils auf Erfahrung, theils bloß auf Theorie gegründeten, mitunter sehr werthvollen Schriften, ist nun das Forstwesen von der vormaligen Empirie zur Wissenschaft geworden, die nun, wegen der vielen dabei nöthigen Hülfswissenschaften und Erfahrungssätze nicht ganz leicht zu erlernen ist. Doch existiren schon seit dem letzten Viertheile des vorigen Jahrhunderts öffentliche und Privat-Lehranstalten, die zur Beförderung des forstwissenschaftlichen Studiums wesentlich beigetragen und dasselbe sehr erleichtert haben, und auf fast allen deutschen Universitäten werden jetzt Vorlesungen über die Forstwissenschaft gehalten. Selbst in Frankreich, Polen, Rußland, Dänemark, Schweden ꝛc. hat man seit einiger Zeit Forst-Lehrinstitute angelegt, und fast überall läßt man jeder Anstellung bei der Forstverwaltung solche strenge Prüfungen der Candidaten vorausgehen, daß mit Sicherheit auf allgemeine Verbesserung der Forstwirthschaft zu rechnen ist. Täuscht diese Hoffnung nicht, so wird es, selbst bei der mit Riesenschritten wachsenden Bevölkerung, niemals an dem benöthigten Holze fehlen, und wenn alle Forste möglichst gut bestanden sein werden, wird es in vielen Ländern sogar möglich sein, eine große Fläche vom Waldboden der Landwirthschaft abzutreten, weil dann auf einer viel kleineren Fläche ungleich mehr Holz erzogen werden wird, als bisher auf einer viel größeren.

Digitized by Google

2.

Definition und Abtheilung der Forstwissenschaft.

Die Forstwissenschaft lehrt: wie man in jeder Hinsicht vollkommene Waldungen, mit dem geringsten Zeit- und Kostenaufwande, erziehen, schon erzogene Wälder beschützen und erhalten, den nachhaltigen jährlichen Holzertrag und den Geldwerth der Waldungen bestimmen, die erzogenen Forstprodukte bestmöglich benutzen, und die ganze Forstwirthschaft zweckmäßig einrichten und dirigiren soll.

Die Forstwissenschaft zerfällt demnach in fünf Haupttheile, nämlich:

1) in die Holzzucht,
2) in den Forstschutz,
3) in die Forsttaxation und Betriebs-Einrichtung,
4) in die Forstbenutzung, und
5) in die Forstdirection.

Die Theorie, oder die Lehre vom Forstwesen nennt man im Allgemeinen Forstwissenschaft; die Praxis oder Ausübung der Forstwissenschaft aber wird Forstwirthschaft genannt. Theorie und Praxis zusammengenommen heißen Forstwesen.*)

*) Die von manchen Schriftstellern gemachte Abtheilung
a) in inneres und
b) in äußeres, und
c) in höheres und
d) in niederes Forstwesen
hat keinen wesentlichen Nutzen. Sie kommt aber in älteren Schriften vor, und muß daher hier bemerkt werden.

Digitized by Google

3.

Hülfswissenschaften beim Forstwesen.

Die Forstwissenschaft ist nicht selbstständig, sondern sie ist aus Erfahrungen und aus mehreren Wissenschaften zusammengesetzt. Als Hülfswissenschaften gehören dazu:

1) Naturkunde, oder Naturwissenschaften,
2) Mathematik,
3) Technologie,
4) Staats-, Kameral- und Polizeiwissenschaft, und
5) Rechtskunde, und zwar in einer größeren oder minder großen Ausdehnung, je nachdem es die verschiedene Wichtigkeit der Amtsstellung beim Forsthaushalte erfordert.

Ad 1) Naturwissenschaften sind nöthig:

a) um die Natur, deren Kräfte und Wirkungen, und die körperlichen Gegenstände in derselben im Allgemeinen kennen zu lernen;
b) um die Forstgewächse nach ihrem äußern Ansehen, nach ihren äußeren und inneren Bestandtheilen, ihrer innern Struktur, ihrer Ernährungs-, Wachsthums- und Fortpflanzungs-Art und ihrer Dauer im Allgemeinen und im Besondern kennen zu lernen;
c) die Wirkungen des Klimas und der Ortslage auf die Forstgewächse zu beurtheilen;
d) die Gebirgs- und Erdarten, worin die Holzpflanzen am besten und am schlechtesten wachsen, kennen zu lernen; und
e) um mit allen natürlichen Feinden und Zerstörern der Waldungen und mit deren Verfolgern bekannt zu werden.

Ohne diese Naturkenntnisse ist der Forstmann nicht im Stande, das gedeihliche Wachsthum der Wälder, so viel wie möglich, zu befördern, oder das, was ihrem Wachs-

Digitized by Google

thum hinderlich ist, oder wol gar ihr gänzliches Verderben bewirkt, so viel es sich thun läßt, zu entfernen, und die für jeden Boden und jedes Klima und jede Lage passende Holzgattungen zu erziehen.

f) Selbst einige chemische Kenntnisse sind dem Forstmanne nöthig, um das rohe Holz ꝛc. in Kunstprodukte umformen zu lassen; wodurch es oft nur allein, oder um einen höhern Preis versilbert oder benutzt werden kann.

Allgemeine Naturkunde, allgemeine und besondere Holzpflanzenkunde, Gebirgs- und Bodenkunde, Klimatik, Thierkunde, Physik und Chemie ꝛc. gehören daher in größerer oder geringerer Ausdehnung zum Studium des Forstmannes.

Ad 2) Mathematische Kenntnisse sind dem Forstmanne nöthig:

a) Um die Größe der Waldungen geometrisch ausmessen, und dieselben kartiren und eintheilen zu können;

b) Um die geschlagenen Bau- und Nutzhölzer kubisch zu berechnen;

c) die vortheilhafteste Forstbetriebs-Methode durch Berechnungen, die auf Erfahrungssätze gestützt sind, zu finden;

d) den Geldwerth eines Forstes, oder eines Theils davon, oder auch einzelner Forstprodukte zu ermitteln, und

e) Rechnung über den Ertrag der Forstwirthschaft zu führen ꝛc.

Ad 3) Technologische Kenntnisse sind dem Forstmanne nöthig:

a) um die zur Benutzung kommenden Forstprodukte nach ihrer verschiedenen Gebrauchsfähigkeit formen zu lassen;

b) die rohen Forstprodukte in Kunstprodukte zu verwandeln, wenn sie dadurch besser verwerthet werden können, und

Digitized by Google

c) um jedes Stück Holz zu demjenigen Gebrauche zu verwenden, wozu es vorzüglich tauglich ist.

Ad 4) Staats-, Kameral- und Polizeiwissenschaften sind dem Forstmanne nöthig:

a) um seine forstlichen Handlungen so einzurichten, wie sie mit der Wohlfahrt des Staates und dem Vortheile des Waldeigenthümers verträglich sind;

b) die vortheilhafteste Benutzungsart der Forsten auszumitteln, und

c) um das ihm anvertraute Waldvermögen gegen Eingriffe zu schützen.

Ad 5) Rechtskunde ist dem Forstmanne nöthig:

a) um keine Handlungen vorzunehmen, die widerrechtlich sind, und den Waldeigenthümer in nutzlose oder nachtheilige Prozesse verwickeln;

b) keine Handlungen von Nachbarn oder Andern geschehen zu lassen, wodurch Nachtheil für den Waldeigenthümer entstehen könnte, und

c) um bei den Forstgerichten beurtheilen zu können, ob die Forstgesetze richtig ausgelegt und angewendet werden.

Die vorhin genannten Hülfs- und Vorbereitungs-Wissenschaften können hier weiter nicht abgehandelt werden, weil dies viel zu weit führen würde. Sie werden daher als bekannt vorausgesetzt, und ich gehe deswegen zu den verschiedenen Theilen der eigentlichen Forstwissenschaft, oder, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, zur reinen Forstwissenschaft über.

Digitized by Google

Erſter Haupttheil.

Von der Holzzucht.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Lehre von der Holzzucht begreift die Wissenschaft in sich: auf einem gegebenen Flächenraume mit möglichst geringer Aufopferung von Zeit und Geld, so vieles und so gutes und werthvolles Holz zu erziehen, als es nur möglich ist.

Die Holzzucht wird abgetheilt:

1) In die natürliche und
2) In die künstliche Holzzucht.

Man rechnet zu der natürlichen Holzzucht die Fortpflanzung der Waldungen durch den von den Bäumen und Sträuchen naturgemäß abfallenden Samen, und bei einigen Holzgattungen auch die Fortpflanzung durch freiwillig entstehende Wurzelbrut; zur künstlichen Holzzucht hingegen — so wie sie beim Forstwesen im Großen anwendbar ist — zähle ich die Erziehung neuer Holzbestände

1) durch den Ausschlag der Stöcke und der Wurzeln abgehauener Holzpflanzen;
2) durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsamens;
3) durch Verpflanzung junger Holzstämmchen;
4) durch Steckreiser, und
5) durch Absenker.

Auch theilt man die Holzzucht ab:

Digitized by Google

1) In die Hochwaldwirthschaft,
2) In die Niederwaldwirthschaft und
3) In die Mittelwaldwirthschaft.

Unter Hochwaldwirthschaft versteht man eine solche Waldbehandlung, wobei nur Baumhölzer, entweder durch natürliche oder künstliche Besamung, oder durch Pflanzung, oder aus Steckreisern erzogen und so lange stehen gelassen werden, bis sie einen hohen, oder den höchsten Grad von Vollkommenheit erreicht haben.

Unter Niederwaldwirthschaft hingegen versteht man eine solche Waldbehandlung, wobei man die sämmtlichen Laubhölzer nur eine geringe Stärke erreichen, sie dann nahe über der Erde abhauen, und aus den Stöcken und Wurzeln einen neuen Holzbestand hervortreiben läßt. Bei dieser Betriebsart wird der Abgang der nach und nach absterbenden Stöcke, entweder durch natürliche oder künstliche Besamung, oder durch Bepflanzung, oder durch Steckreiser, oder zuweilen auch durch Absenker ersetzt.

Unter Mittelwald aber versteht man eine solche Waldwirthschaft, wobei fortwährend in den Niederwaldungen viele starke und geringere Bäume erzogen werden, oder — welches einerlei ist — wo zwischen den lichten Baumholz-Beständen zugleich auch Niederwald erzogen wird.

Man nennt auch diese Bewirthschaftungsart — die sehr nahe mit der Plänterwirthschaft verwandt ist — Compositions-Betrieb.

Außerdem theilt man auch noch die Holzzucht ab:

1) In die Schlagwirthschaft und
2) In die Plänter- oder Fehmelwirthschaft.

Bei der Schlagwirthschaft wird dahin gewirkt, auf jedem Walddistrikte einen recht vollkommenen Holzbestand von gleichem Alter zu erziehen, und diesen bei seiner Haubarkeit entweder ganz abzutreiben, oder nur wenige Stämme davon bis zur Haubarkeit des neu zu erziehenden Bestandes überzuhalten. Bei der Fehmelwirth-

Digitized by Google

schaft oder Plänterwirthschaft aber, liegt der Plan zum Grund: jeden Walddistrikt fortwährend mit Holz von jedem Alter im Bestand zu erhalten, und sich alle Jahr das nöthige Holz, durch Wegnahme der stärksten Stämme aus jedem Distrikte, zu verschaffen. — Diese Plänterwirthschaft war vormals allgemein; sie ist aber durch die geregelte Schlagwirthschaft fast allenthalben verdrängt worden, weil diese nützlicher ist, wie weiter unten gezeigt werden wird.

In Rücksicht auf Flächenabtheilung der Waldungen wird endlich noch bemerkt:

1) daß man kleinere Waldabtheilungen Distrikte nennt;
2) daß mehrere Distrikte einen Schutzbezirk, Belauf, Begang ꝛc. bilden, den ein Unterförster in Aufsicht zu halten hat;
3) daß mehrere Schutzbezirke oder Unterförstereien einen Forst, Oberförsterei, Forstrevier ꝛc. ausmachen, worüber ein administrirender Forstbeamter die spezielle Verwaltung zu besorgen hat;
4) daß mehrere Forste eine Inspection bilden, und
5) daß mehrere Inspectionen eine Ober-Inspection oder Oberforst ausmachen.

Im fünften Haupttheile wird mehr davon vorkommen.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder.

Wenn der reif gewordene Samen von den Bäumen fällt, aufkeimt und fortwächst, so nennt man dies die natürliche Holzzucht. — Das Aufkeimen und Fortwachsen kann aber nur unter günstigen Umständen Statt finden. Deswegen begreift die Lehre von der natürlichen Holzzucht die Kenntnisse in sich: die zum Abtrieb oder zur Benutzung bestimmten Holzbestände so zu behandeln, daß darin nicht allein hinlänglich viel und guter Samen entstehen, sondern auch in erforderlicher Menge aufkeimen und fortwachsen kann.

Die Generalregeln, welche bei der natürlichen Holzzucht beobachtet werden müssen, sind folgende:

Erste Generalregel.

Jeder Wald oder Baum, von dem man erwarten will, daß er sich durch natürliche Besamung soll fortpflanzen können, muß so alt sein, daß er tauglichen Samen tragen kann.

Zweite Generalregel.

Jeder Schlag muß wo möglich so geführt werden, daß er durch den noch vollen Bestand vor den Südwest- und West-Stürmen geschützt ist; besonders wenn die abzutreibende und zu verjüngende Holzgattung nur flach wurzelt, zu hohen Bäumen erwächst, und der Boden nicht viele Steine enthält, locker und tiefgründig ist.

Dritte Generalregel.

Jeder Walddistrikt, der durch natürliche Besamung einen durchaus vollkommenen neuen Holzbestand erhalten soll, muß in eine solche Stellung gebracht werden, daß der Boden von den auf dem Schlage stehen zu lassenden Bäumen allenthalben hinlänglich besamt werden kann.

Vierte Generalregel.

Jeder Schlag muß so gestellt werden, daß er vor erfolgter Besamung nicht stark mit Gras und Forstunkraut bewachsen kann.

Digitized by Google

Fünfte Generalregel.

Bei Holzarten, deren Samen durch Froſt zum Aufkeimen untüchtig wird — wie dies bei Eicheln und Bucheln der Fall iſt — müſſen die Schläge ſo geſtellt werden, daß das Laub, welches nach dem Abfallen des Samens denſelben bedeckt und ſchützt, vom Winde nicht weggetrieben werden kann.

Sechſte Generalregel.

Alle Schläge müſſen ſo geſtellt werden, daß die darin aufgekeimten Pflanzen, ſo lange ſie noch zärtlich ſind, hinlänglichen Schutz, gegen die zu ſtarke Sonnenhitze und die zu heftige Kälte, von ihren Mutterbäumen haben, und ſowol der Sonne als dem Regen weder zu wenig, noch zu viel ausgeſetzt ſind.

Siebente Generalregel.

Sobald die jungen, durch natürliche Beſamung erzogenen Beſtände den mütterlichen Schutz nicht mehr nöthig haben, müſſen ſie nach und nach, durch vorſichtige Wegnahme der Mutterbäume an die Witterung gewöhnt, und endlich ganz ins Freie gebracht werden.

Achte Generalregel.

Alle, durch natürliche oder künſtliche Beſamung erzogene junge Waldungen, müſſen von den allenfalls mit aufgewachſenen weniger nützlichen Holzgattungen, und vom Forſtunkraute befreit werden, wenn dieſe die edlere Holzgattung zu verderben drohen.

Neunte Generalregel.

Aus jedem jungen Walde muß von Zeit zu Zeit, und bis er völlig erwachſen iſt, das unterdrückte Holz genommen oder ausgeforſtet werden, damit diejenigen Stämme, welche den Vorſprung haben oder dominiren, deſto beſſer wachſen können. Der obere vollkommene Schluß des Beſtandes darf aber durchaus nicht unterbrochen werden, bis man wieder die Abſicht hat, an der Stelle des alten Waldes einen neuen zu erziehen.

Digitized by Google

Zehnte Generalregel.

Alle junge Waldungen oder Bestände, sie mögen durch natürliche oder künstliche Mittel entstanden sein, müssen so lange gegen jede Beschädigung durch Weidvieh geschützt werden, bis ihnen dasselbe keinen Schaden mehr zufügen kann.

Diese wenigen Generalregeln fassen die Kenntniß, junge complette Waldungen durch natürliche Besamung zu erziehen, in sich, und es kommt nur auf die richtige Anwendung dieser Regeln an, um den Zweck ganz sicher zu erreichen.

Ob nun gleich bei Anwendung dieser Generalregeln keine Fehler bei der natürlichen Holzzucht gemacht werden können; so erfordern doch manche Holzgattungen, nach der Verschiedenheit der Holzbestände, des Bodens, der Lage, des Klimas ꝛc. besondere Modificationen der vorhin erwähnten Generalregeln, und es ist daher die richtige Anwendung dieser allgemeinen Regeln nicht ganz leicht. — Deswegen ist es nöthig, wenigstens in Rücksicht derjenigen Holzgattungen, die am meisten beim Forsthaushalte im Großen vorkommen, speciellere Anleitung, zu deren Fortpflanzung durch natürliche Besamung, zu ertheilen; ob sich gleich diese Anleitung in jedem Falle auf die Generalregeln stützen wird und stützen muß.

Erstes Kapitel.

Von der Fortpflanzung der haubaren, geschlossen bestandenen Buchen-Hochwaldungen durch natürliche Besamung *).

Die Buchenwaldungen sind unter allen am schwierigsten zu verjüngen; weil sie nicht alle Jahr Samen tragen; weil der Samen zum Keimen wunde Erde und einige Be-

*) Da das technische Wort haubar in der Folge oft vorkommen wird, so muß dessen Bedeutung erklärt werden.

Haubar kann ein Holzbestand in verschiedener Hinsicht sein: Physicalisch haubar nennt man einen Wald- oder Holzbestand alsdann, wenn die Bäume entweder Alters halber nicht mehr beträchtlich wachsen, oder wenn sie wegen der schlech-

Digitized by Google

deckung von Laub erfordert, und wenn er bloß liegt erfriert; weil ferner die Buchenpflänzchen in den ersten Lebensjahren gegen Frost und Hitze sehr empfindlich sind, und weil sie durch hohes Unkraut leicht erstickt und getödtet werden.

Soll daher ein haubarer Buchenbestand abgetrieben und durch natürliche Besamung verjüngt werden, so muß derselbe, durch Wegnahme des allenfalls vorfindlichen unterdrückten Stangen- und des Strauchholzes, und der weniger schönen Bäume, in eine solche Stellung gebracht werden, daß die auf dem Schlage vorerst bleibenden Bäume mit den äußersten Spitzen der Aeste sich beinahe berühren, oder kaum 3 bis 4 Fuß von einander abstehen.

In dieser Stellung nennt man den Schlag

Besamungs- oder Dunkelschlag.

Man stellt den Schlag anfänglich deswegen so dunkel, damit die Schlagfläche bei einem Samenjahre überall reichlich mit Samen bestreut werde, und bis zum Erfolg des Samens gar nicht, oder nur wenig mit Gras bewachse; damit ferner der abgefallene Samen überall mit Laub hinlänglich bedeckt, und dieses weder vor noch nach der Besamung vom Winde weggetrieben werde, und damit die aufgegangenen Buchenpflänzchen durch die Mutterbäume den nöthigen Schutz gegen Frost, und zugleich auch Schatten gegen das Vertrocknen des Bodens einige Jahre lang erhalten.

---

ten Beschaffenheit des Bodens und der Ortslage nur noch einen unbedeutenden Zuwachs haben.

Oekonomisch haubar aber ist ein Holzbestand alsdann, wenn er so alt ist, als er in Rücksicht auf Boden und Lage werden muß, um, im Durchschnitte genommen, den stärksten jährlichen Zuwachs geliefert zu haben, und zugleich Holz zu geben, daß eine den Bedürfnissen vorzüglich entsprechende Stärke und Güte hat.

Merkantilisch haubar hingegen ist ein Holzbestand alsdann, wenn das Holz so stark geworden ist, als es den Umständen und Verhältnissen nach sein muß, um dem Eigenthümer von seiner Waldfläche den größten Geldertrag zu verschaffen, der durch Berechnung des Erlöses aus dem Holze und der Zinsen in einem angenommenen Zeitraume zu erlangen ist.

Digitized by Google

Hat der Schlag im Herbste vor der Hauung eine hinlängliche Besamung bekommen, oder befinden sich im Schlage schon viele ein oder zweijährige Buchenpflanzen; so kann derselbe etwas weniges lichter gestellt werden, als oben bestimmt ist. Doch muß die Stellung desselben immer so sein, daß der Wind das Laub nicht wegtreiben kann, und daß die jungen Pflanzen Schutz gegen den Frost, und Schatten gegen das zu starke Austrocknen des Bodens behalten.

Besonders nöthig ist die dunkle Stellung des Schlages auf Bergseiten, die der Sonne stark ausgesetzt sind, an den östlichen und südöstlichen Bergwänden, wo der Frost gewöhnlich am nachtheiligsten wirkt, in der Nähe von Sümpfen und Gewässern, und auf magerem Boden, der dem zu starken Austrocknen unterworfen ist. Hier suche man die Besamungsschläge wo möglich so zu stellen, daß sich die Spitzen der längsten Aeste berühren.

Bei der Stellung eines Besamungsschlages wird zuerst alles unterdrückte und das Strauchholz weggehauen, und dann werden die Bäume, welche weg sollen, mit dem Waldstempel auf der Wurzel, und durch drei, nach verschiedener Richtung am Stamme oder Schafte angebrachten, kleinen Platten bezeichnet.

Ist das zu fällende Holz aufgearbeitet, so wird der Schlag in strenge Schonung oder strenge Heege gelegt, und es darf ihn von nun an kein Weidvieh mehr betreten, bis er demselben wieder eingegeben werden kann, das heißt, bis das junge Holz demselben entwachsen ist; welches auf gutem Boden oft nach 15 bis 20 Jahren, auf schlechterem aber nach 20 bis 25 Jahren geschehen kann.

In der vorhin erwähnten Stellung bleibt der Besamungsschlag so lange, bis derselbe allenthalben, oder doch größtentheils besamt ist, und die jungen Buchenpflanzen auf gutem Boden und in sehr mildem Klima 2, in rauherem aber 3 bis 4 Jahre alt, oder 8 bis 12 Zoll hoch geworden sind. Alsdann wird entweder allenthalben, oder nur da,

Digitized by Google

wo hinlänglicher Aufschlag sich findet, ungefähr $\frac{1}{3}$ der Samenbäume, und zwar immer die stärksten Stämme, herausgenommen; damit die jungen Buchenpflanzen, die sonst unterdrückt werden und großen Theils absterben würden, von der Sonne und dem Regen ꝛc. mehr getroffen und nach und nach an die Einflüsse der Witterung gewöhnt werden.

In einer solchen Stellung heißt der Schlag

ein Licht- oder Auslichtschlag.

Hätte die vorhin erwähnte Auslichtung, wegen Mangel an der erforderlichen Menge von Aufschlag, stellenweise nicht vorgenommen werden können, so muß dies, sobald es die Umstände erlauben, nachgeholt, der Besamungsschlag aber niemals da gelichtet werden, wo sich noch kein hinlänglicher Aufschlag findet *).

Durch die vorhin erwähnte Auslichtung oder lichtere Stellung des Schlages, kann der junge Aufschlag nun freudig wachsen, bis er die Höhe von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß erreicht hat. Alsdann kann man im milden Klima alle Samenbäume mit einem Male wegnehmen; in rauheren Gegenden aber darf vorerst nur die Hälfte der Samenbäume, und zwar die stärksten, herausgehauen, folglich eine zweite Auslichtung vorgenommen werden, und der völlige Abtrieb aller Samenbäume muß so lange unterbleiben, bis der Aufschlag $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hoch geworden ist.

Die völlige Wegnahme aller Samenbäume heißt

der Abtriebsschlag.

Sowohl bei den Auslicht- als Abtriebsschlägen muß das

---

*) Die jungen Pflanzen, welche aus Samen entstehen, der gewöhnlich senkrecht von den Bäumen fällt, werden Aufschlag genannt. Diejenigen Pflanzen aber, welche aus Samen entstehen, der leicht ist, flatternd zur Erde gelangt, und vom Winde weit fortgetrieben werden kann, nennt man Anflug. — Ausschlag hingegen nennt man alle Loden, die aus den Stöcken und Wurzeln abgehauener Holzpflanzen hervorkommen, und Wurzelbrut heißen alle Loden, die aus den Wurzeln hervorwachsen, ohne daß der Baum oder Strauch abgehauen worden ist.

Digitized by Google

Holz mit vieler Vorsicht gefällt und bearbeitet werden, damit der junge Aufschlag so wenig wie möglich beschädigt werde. Alsbaldiges Ausästen der gefällten Bäume, und Aufsetzen des geschlagenen Holzes außerhalb des Schlages, oder auf Stellwegen, sind dabei vorzüglich zu empfehlen.

Sollten die Auslichtschläge hinlänglich mit jungen Buchenpflanzen bewachsen sein, so können dieselben, wenn Eckerig gewachsen ist, wöchentlich einige Mal mit hungrigen Schweinen betrieben werden, um das überflüssige Eckerig zu benutzen. Sobald die Schweine aber anfangen zu brechen oder zu wühlen, müssen sie sogleich vom Schlage entfernt werden. Kann man aber die zur Besamung nicht mehr nöthigen Bucheln auf die Art benutzen, daß man sie auf untergelegte große Tücher abklopfen läßt; so ist dies um so viel besser, wenn nicht das Dasein vieler Mäuse den Betrieb mit Schweinen vorzüglicher macht.

Wenn nun, auf die vorhin gelehrte Art, der haubare Buchenbestand abgetrieben, und an seiner Stelle ein junger Wald nachgezogen ist, der, nöthigen Falls, hier und da, durch Einpflanzung kleiner Stämmchen, ganz vollkommen gemacht werden kann; so muß derselbe vor aller Beschädigung durch Weidvieh sorgfältig geschützt werden, bis ihm dieses nicht mehr nachtheilig sein kann.

In dergleichen jungen Beständen fliegen aber oft Holzgattungen an, die viel schneller wachsen, als die Buchen, und die durch ihre Verdämmung den Buchen sehr nachtheilig werden. Bemerkt man dies, so muß das angeflogene Holz weggehauen, und diese Operation, so oft es nöthig ist, wiederholt werden, bis der Buchenbestand so groß geworden ist, daß er dergleichen sogenannte weiche Holzgattungen nicht mehr aufkommen läßt. — Von dem Buchenbestande hingegen darf, wenn er auch sehr gedrungen sein sollte, vor dem 25. oder 30. Jahre seines Alters nichts weggehauen werden, weil bis dahin nur das Abbrechen der ganz dürr gewordenen dünnen Stangen zulässig ist; da

Digitized by Google

Schnee, Rauhreif und Platzregen solche Bestände leicht zusammen drücken und verderben könnten, wenn man sie früher durchforsten lassen wollte. — Hat aber der junge Buchenwald auf gutem Boden ein Alter von 30 Jahren und auf schlechterem ein Alter von 40 Jahren erreicht; so kann und muß alles von den dominirenden Stangen übergipfelte und unterdrückte Holz heraus gehauen werden, um dadurch den stärkeren Wuchs der dominirenden Stangen zu bewirken. Dieses Aushauen muß aber unter beständiger Aufsicht eines Forstoffizianten geschehen, und es darf unter keinem Vorwande mehr, als das übergipfelte und unterdrückte Holz weggenommen werden, damit die Gipfelparthie der dominirenden Stangen vollkommen geschlossen bleibt.

Eine solche Aushauung des unterdrückten Holzes nennt man

Durchforstung.

Sie wird bei allen Holzgattungen nach denselben Grundsätzen und Regeln vollzogen, und ist außerordentlich nützlich, weil sie schon eine frühe Nutzung gewährt, und den Zuwachs der jungen Bestände sehr auffallend verbessert. Diese Durchforstung wird in der Folge von 10 zu 10 oder von 20 zu 20 Jahren wiederholt, und jedesmal das bis dahin unterdrückt gewordene Holz weggenommen, bis der Bestand nach 80, 100 oder 120 Jahren haubar ist und aufs neue verjüngt wird.

Zweites Kapitel.

Von Verjüngung der nicht geschlossen bestandenen haubaren Buchen-Hochwaldungen.

Die nicht geschlossen bestandenen haubaren Buchen-Hochwaldungen können mehr oder weniger licht und unvollkommen sein. Ist der Bestand von der Art, daß noch Laub den Boden bedeckt, so ist eine Verjüngung durch natürliche Besamung möglich; stehen aber so wenige Bäume

auf dem Distrikte, daß der Wind das Laub wegtreibt und der Boden mit Gras überzogen ist, so kann die Verjüngung durch natürliche Besamung nicht Statt finden, und es muß da die künstliche Kultur eintreten, wie im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird.

Wären aber jetzt noch so viele Bäume da, daß wenigstens auf dem größten Theile der Fläche der Boden mit Laub bedeckt ist, so läßt sich, mit Beihülfe der künstlichen Kultur, ein neuer Bestand durch die natürliche Besamung erziehen. Man gehe dabei auf folgende Art zu Werk:

1) Man lasse den zu verjüngenden Distrikt von allem unterdrückten Gehölze und Strauchwerk befreien.

2) Wo die lange Zeit frei gestandenen Bäume tief zur Erde herunterhängende Zweige haben, lasse man diese, bis auf 9 oder 10 Fuß Höhe, weghauen.

3) Wo hier und da geschlossene Baumgruppen stehen, lasse man so viele davon wegnehmen, als nöthig ist, um den Besamungsschlag so zu stellen, wie es im ersten Kapitel bestimmt ist.

4) Hierauf lasse man einen solchen Schlag so lange mit Schweinen und anderem Weidvieh fleißig betreiben, bis ein Samenjahr eintritt, damit der Boden verwundet und soviel wie möglich grasfrei erhalten werde.

5) Sobald hinlänglich Bucheln gewachsen sind, lasse man den Schlag mit der Pflug-Egge verwunden, und sobald der Samen abgefallen ist, lege man den Schlag in strenge Hege. *)

6) Finden sich leere Plätze im Schlage, die so groß sind, daß vorabsichtlich keine natürliche Besamung dahin gelangen kann, so besäet man dieselben im Frühjahre mit Bucheln — wie im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird.

7) Sobald der junge Aufschlag 8 bis 12 Zolle hoch

*) Die genaue Beschreibung und Abbildung der Pflugegge findet man in meinen Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen.

geworden ist, gebe man da, wo der Schlag, nach Vorschrift des ersten Kapitels, die Stellung eines regelmäßigen Besamungsschlages hat, die erforderliche Auslichtung, wo aber der Schlag ohnehin schon licht steht, lasse man alle Bäume vor der Hand noch stehen. Nur da, wo die Samenbäume eine weit ausgebreitete Krone haben, lasse man, zur Bewirkung einer Auslichtung, die untersten Aeste 12 bis 15 Fuß hoch wegnehmen.

8) Wenn der junge Aufschlag die Höhe von 1½ bis 2 Fuß erreicht hat, nehme man ungefähr die Hälfte bis zwei Drittel der Bäume vorsichtig heraus.

9) Und wenn der Aufschlag 2½ bis 3 Fuß hoch geworden ist, lasse man alle Samenbäume mit möglichster Vorsicht wegnehmen, und das Holz außer dem Schlage aufsetzen.

Die weitere Behandlungsart des erzogenen jungen Waldes, ist der im ersten Kapitel beschriebenen ganz gleich.

Drittes Kapitel.

Von Verjüngung der aus haubarem und jüngerem Holze bestehenden Buchen-Hochwaldungen durch natürliche Besamung.

Die Verschiedenheit der eben genannten Bestände ist sehr groß, und das Aufzählen aller möglichen Fälle würde viel zu weitläuftig sein. Sie lassen sich aber auf nur wenige Hauptfälle reduciren. Wer diese zu behandeln weiß, der wird sich auch in den etwas veränderten Fällen zweckmäßig zu benehmen wissen.

1) Wenn der Holzbestand aus alten und aus schon guten Samen tragenden mittelwüchsigen Bäumen besteht, und deren so viele da sind, daß daraus, nach Anleitung des ersten Kapitels, ein regelmäßiger oder doch ziemlich regelmäßiger Besamungsschlag gebildet werden kann, so lasse man alles zu dieser Schlagstellung nicht nöthige Holz nahe über der Erde weghauen. Dies darf aber nicht früher geschehen, bis hinlänglich viel Samen an den Bäu-

Digitized by Google

men hängt, damit die aus den Stöcken der abgehauenen Stangen erfolgenden Ausschläge keinen zu großen Vorsprung vor dem langsamer wachsenden Kernaufschlage erhalten. Im Uebrigen weicht die fernere Behandlung von der im ersten Kapitel beschriebenen nicht weiter ab, als daß die Stockausschläge, sobald sie die Kernpflanzen zu unterdrücken beginnen, von Zeit zu Zeit fortgeschafft werden müssen.

2) Wäre aber der zwischen den alten haubaren Bäumen befindliche geringere Bestand unterdrückt und zum Samentragen nicht geeignet, so muß derselbe in einem Herbste, wo gerade viele Bucheln gewachsen sind, sämmtlich weggehauen, die alten Bäume aber, die in einem solchen Falle gewöhnlich so nahe beisammen stehen, daß sie einen mehr oder weniger guten Besamungsschlag bilden, sämmtlich stehen gelassen und nöthigen Falls nur bis auf 8 oder 10 Fuß ausgeästet werden. Auch in diesem Falle muß man die Stockausschläge, wie vorhin empfohlen worden ist, von Zeit zu Zeit wegschaffen lassen. Die weitere Behandlung weicht von der im zweiten Kapitel beschriebenen nicht ab.

3) Auch kommt nicht selten der Fall vor, daß in einem nicht geschlossenen haubaren Buchenbestande, ohne daß er bisher geheegt oder geschont worden wäre, sehr viel Aufschlag sich befindet, der aber durch das Weidvieh verbissen und durch den langen Druck der Mutterbäume verkrüppelt ist. — Ein solcher verkrüppelter untauglicher Unterwuchs muß zu einer Zeit, wo viel Bucheln an den Bäumen hängen, weggeschafft, die Bäume nöthigenfalls, 8 bis 10 Fuß hoch ausgeästet und dann ein solcher Schlag in strenge Heege gelegt werden. Die fernere Behandlung ist der im zweiten Kapitel beschriebenen ganz gleich.

4) Sollte aber der Bestand aus nur wenigen alten Bäumen und vielem Stangenholz bestehen, das noch keinen Samen tragen kann, so ist eine allgemeine Verjüngung durch natürliche Besamung vor der Hand nicht möglich.

Digitized by Google

In einem solchen Falle muß man entweder den Bestand so lange fortwachsen lassen, bis die jetzigen Stangen Samen bringen, oder man muß — wenn die Benutzung und der Abtrieb eines solchen Bestandes durchaus erforderlich sein sollte — ein gutes Samenjahr abwarten, alsdann die Stangen im Februar oder März nahe an der Erde glatt abhauen lassen, damit sie wieder ausschlagen, und auf diese Art da, wo Stangenholz steht, Stockausschlag erziehen, durch die etwas ausgeästeten starken Bäume aber Kernaufschlag zu bekommen suchen. In diesem Falle darf der Stockausschlag natürlicherweise in seinem Wuchse nicht gestört, und die alten Samenbäume müssen vorsichtig weggenommen werden, sobald der unter ihnen gewachsene Aufschlag 1 Fuß hoch geworden ist, weil sonst der alsdann größere Stockausschlag durch das Fällen und Wegbringen der alten Bäume zu sehr verdorben werden würde. — Die fernere Behandlung des jungen Bestandes ist der im ersten Kapitel beschriebenen ganz gleich. Und wenn die durch Stockausschlag erfolgten Bestände von Zeit zu Zeit, wie die durch Samen erwachsenen, durchforstet werden, so kann man sie, zugleich mit den aus Samen entstandenen Hörsten, zu Hochwald erziehen, dem aber vorerst nur ein 80 bis 90jähriger Umtrieb bestimmt werden muß.

5) Sollte aber die alsbaldige Benutzung und Verjüngung eines solchen Bestandes nicht durchaus nöthig sein, und nach der Wegnahme der alten Bäume ein hinlänglich geschlossener Bestand von Stangenholz übrig bleiben, so ist es rathsamer, nur die alten Bäume wegzunehmen. Diese müssen alsdann aber im Spätherbste, ehe es friert, bis in den Gipfel stehend ausgeästet, jeder Ast sogleich weggetragen, dann der Baum nach der am wenigst schädlichen Direction gefällt, zersägt und gespalten, und dann das Holz außerhalb des Bestandes getragen und aufgeklaftert werden. Sollten, aller Vorsicht ungeachtet, durch das Heraushauen der alten Bäume, hier und da Lücken

Digitized by Google

entstanden sein, die größer, als eine Quadratruthe sind, so müssen auf dieselben einige 6 bis 8 Fuß hohe Pflänzlinge von Buchen, Eichen, oder anderen nützlichen Holzgattungen, 6 bis 8 Fuß von einander entfernt, gesetzt werden, wie solches im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird.

Viertes Kapitel.

Von der Verjüngung der haubaren, geschlossen bestandenen Eichen-Hochwald-Bestände durch natürliche Besamung, und von deren ferneren Behandlung.

Alle Regeln, die zur Verjüngung der Buchenbestände in den vorigen Kapiteln gegeben worden sind, finden auch bei der Verjüngung der haubaren Eichen-Hochwaldbestände Statt, mit der einzigen Ausnahme, daß die Besamungs- oder Dunkelschläge schon im nächsten Winter nach dem Aufgange der jungen Eichen etwas ausgelichtet werden müssen, weil die jungen Eichen den Schatten der Samenbäume nicht lange ertragen, und besser ganz im Freien gedeihen, als in einem zu sehr beschatteten Schlage. Die Eichen-Besamungsschläge müssen, wo möglich, nur deswegen so wie die Schläge im Buchwalde gestellt werden, damit der Boden bis zum Eintritt eines Samenjahres nicht mit Gras bewachsen und der Wind das Laub nicht wegtreiben kann. Damit ferner auch der Boden allenthalben hinlänglich mit Eicheln bestreut, diese gegen den Frost mit Laub bedeckt, und die jungen Pflanzen im ersten Frühjahre und Sommer gegen Frost und zu starke Austrocknung des Bodens geschützt werden. Hat die Stellung des Besamungsschlages diesen Dienst geleistet, so muß im nächsten Winter ein Drittel der Samenbäume weggenommen und die Auslichtung so lange fortgesetzt werden, bis der Aufschlag 1½ bis 2 Fuß hoch ist, und der völlige Abtrieb aller Samenbäume vorgenommen wird. — Die fernere Behandlung des jungen Waldes, in Rücksicht der periodischen Durchforstungen, weicht von der für die Buchenbestände gegebenen Vorschrift

Digitized by Google

nicht ab. Da aber die Eichenwaldungen, weil man ſtärkeres Holz aus ihnen verlangt, oft 140, 160 bis 180 und mehr Jahre erfordern, bis ſie haubar ſind; ſo fallen darin auch mehr Durchforſtungen vor, als in den Buchen-Hochwaldungen, und es kommen bei den letzten Durchforſtungen nicht ſowohl unterdrückte, als vielmehr im Wuchſe zurückgebliebene Stämme zur Benutzung.

Fünftes Kapitel.

Von Verjüngung der nicht geſchloſſen beſtandenen haubaren Eichen-Hochwaldungen durch natürliche Beſamung.

Bei Verjüngung der oben erwähnten Eichenbeſtände kommen dieſelben Regeln, die bei eben ſolchen Buchenbeſtänden beobachtet werden müſſen, in Anwendung. Dieſe Regeln ſind im zweiten Kapitel vorgetragen worden. Ich bemerke nur noch, daß es leichter iſt, einen ſolchen Eichenbeſtand, als einen eben ſolchen Buchenbeſtand zu verjüngen, weil die jungen Eichen gegen Froſt und Dürre nicht ſo empfindlich ſind, als die ganz jungen Buchen. — Iſt daher ein unvollkommener haubarer Eichen-Diſtrikt nur noch mit ſo vielen alten Bäumen beſtanden, daß dieſe den Boden allenthalben hinlänglich mit Samen beſtreuen können, und daß ſie das Wegtreiben des Laubes durch Wind verhindern, ſo iſt an dem glücklichen Erfolge nicht zu zweifeln. Man muß dann aber einen ſolchen Ort ſo lange, bis Samen an den Bäumen hängt, recht oft mit Schweinen und anderem Weidvieh betreiben, oder, welches noch ſicherer iſt, mit der Pflugegge bearbeiten laſſen, bis die Eicheln abzufallen anfangen, damit der Boden ſo viel wie möglich verwundet und von Gras ꝛc. befreit gehalten werde.

Wäre aber der Beſtand ſo licht, daß der Wind das Laub von der kurz abgeweideten Raſenfläche wegtreibt, ſo muß das Rind- und Schafvieh ſchon während des Sommers und bis zum Abfalle des Samens von einem ſolchen

Orte entfernt werden, damit das länger gewordene Gras das auf die Eicheln gefallene Laub festhalte, und dieses sie gegen den Frost so viel wie möglich schütze. — Sollte der alte Eichenbestand so licht sein, daß die darin befindlichen Blößen vorabsichtlich keine natürliche Besamung erhalten können, so müssen dieselben alsbald künstlich besamt werden, wozu man im zweiten Abschnitte Anleitung finden wird. — Hat nachher der junge Aufschlag die Höhe von ¾ Fuß erreicht, so fängt man mit dem Abtrieb der alten Samenbäume an, und nimmt sie nach und nach weg, ehe der junge Nachwuchs 1½ bis 2 Fuß hoch geworden ist. — Uebrigens wird der junge Eichenbestand in der Folge von Periode zu Periode gerade so durchforstet, wie dies im ersten Kapitel gelehrt worden ist.

Sechstes Kapitel.

Von Verjüngung der Eichen-Hochwaldungen, die haubares und jüngeres Holz enthalten.

Die Grundsätze, wonach die aus haubarem und jüngerem Buchenholz bestehenden Wald-Distrikte verjüngt werden müssen, sind im dritten Kapitel entwickelt worden, und finden auch für eben solche Eichenbestände Anwendung. Nur ist der Aushieb der alten Eichen aus Stangenorten schwieriger, wenn diese Eichen so beschaffen sind, daß sie nicht zu Brennholz aufgearbeitet, sondern als Bau- und Nutzholzstücke weggebracht werden müssen. Die Abfuhre solcher Stücke verursacht am Stangenholze gewöhnlich bedeutenden Schaden, und ist zuweilen ohne gänzlichen Ruin des Stangenortes gar nicht ausführbar, wenn viele solcher Stämme aus einem Bestande der Art weggenommen werden. Doch läßt sich der sonst entstehende Nachtheil dadurch sehr vermindern, wenn man die Bau- und Nutzholzstücke vermittelst des Lottbaumes aus dem Stangenorte schleifen läßt, dessen Beschreibung in der Lehre von der Forstbenutzung vorkommen wird.

Digitized by Google

Wären aber so viele alte Eichen in dem Stangenorte befindlich, daß durch deren noch so vorsichtige Herausnahme der Stangenort doch zu viel beschädigt werden würde, und erfordert es die Nothwendigkeit diese alten Eichen sehr bald zu benutzen, so bleibt oft kein anderes Mittel übrig, als das Stangenholz im März oder April nahe über der Erde glatt abhauen und die alten Eichen zugleich mit wegnehmen zu lassen; die dadurch entstandenen leeren Plätze aber mit Eicheln zu besäen oder mit kleinen Eichenpflänzlingen zu bepflanzen. Die abgehauenen Stangen werden dann wieder ausschlagen, und aus diesen Ausschlägen kann in der Folge ein Eichen-Hochwald erzogen werden, wenn man ihn von 20 zu 20 Jahren regelmäßig durchforsten, und bei der ersten Durchforstung auf jedem Stocke nur die stärkste und schönste Stange stehen läßt. Dergleichen Bestände können in der Folge wenigstens Bau- und Nutzholz von mittelmäßiger Stärke liefern, wenn sie auf gutem Boden 120 bis 140 Jahre alt werden. Will man aber auch die Lohrinde von dem Stangenholze und den alten Eichen benutzen, so läßt man die Hauung erst vornehmen, wenn das Laub durch die Knospen bricht; wovon im zweiten Abschnitte noch mehr vorkommen wird.

Siebentes Kapitel.

Von Verjüngung der aus Buchen und Eichen vermengt bestandenen haubaren Hochwaldungen durch natürliche Besamung.

In sehr vielen Buchen-Hochwaldungen findet man mehr oder weniger Eichen eingesprengt, und die Erfahrung lehrt, daß die Eichen in einer solchen Vermengung besser wachsen, als wenn der Bestand lauter Eichen enthält. Es ist daher wünschenswerth, nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes wieder einen aus Buchen und Eichen vermengten jungen Wald zu erziehen. — Um dies zu bewirken, läßt man einen aus Buchen und Eichen beste-

Digitized by Google

henden regelmäßigen Besamungsschlag stellen — wie im ersten Kapitel gelehrt worden ist — und wartet die natürliche Besamung ab. Ist diese erfolgt, so muß der Schlag da, wo viele junge Eichen aufgekeimt sind, schon im nächstfolgenden Winter etwas ausgelichtet werden, weil sonst die jungen Eichen wieder verschwinden, wenn sie länger als einen, höchstens aber zwei Sommer in einem regelmäßigen Buchen-Besamungsschlage stehen, wie solches im vierten Kapitel schon bemerkt worden ist. Einige Jahre später muß der ganze Besamungsschlag, nach der allgemeinen Regel, etwas lichter gestellt werden, wodurch denn auch die mitunter gemengten Eichen conservirt werden, wenn man den Schlag bei der Auslichtung da, wo viele junge Eichen stehen, etwas mehr lichtet, als man sonst, in Rücksicht auf den jungen Buchen-Nachwuchs, gethan haben würde.

Sollten, aller Vorsicht ungeachtet, doch keine, oder nicht genug junge Eichen entstanden sein, so müssen, wenn das sämmtliche alte Holz abgetrieben ist, die hier und da befindlichen leeren Plätzchen mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hohen Eichen-Pflänzlingen besetzt werden; wozu im zweiten Abschnitte Anleitung gegeben wird.

In der Folge werden dergleichen Bestände nach der allgemeinen Regel periodisch durchforstet, bis der Buchenbestand haubar ist, und abermals verjüngt wird. Weil aber alsdann die mitunter aufgewachsenen Eichen zu starkem Bau- und Nutzholz noch nicht brauchbar sind, so müssen von den schönsten Eichen 4 bis 8 Stämme — nachdem es die Umstände erfordern — pro Morgen in gleicher Vertheilung übergehalten werden, damit sie bis zum nächstfolgenden abermaligen Abtriebe des Buchenbestandes die nöthige Stärke erlangen.

Digitized by Google

Achtes Kapitel.

Von Verjüngung der aus Buchen und Eichen vermengten Hochwaldbeſtände, die haubares und jüngeres Holz zugleich enthalten.

Für die Verjüngung der eben erwähnten Beſtände finden alle Regeln Anwendung, die ich im dritten und ſechſten Kapitel, zur Verjüngung der reinen Eichen- und Buchenbeſtände der Art, gegeben habe. Es wird daher auf jene Kapitel verwieſen, und nur noch bemerkt, daß beim völligen Abtriebe ſolcher Beſtände pro Morgen 4 bis 8 oder 10 der ſchönſten Eichen-Reidel in gleicher Vertheilung übergehalten werden müſſen. Dieſe werden bis zum künftigen Abtrieb des Buchenbeſtandes das junge Holz nur wenig verdämmen, und dann als ſchönes Bau- und Nutzholz vortheilhaft verſilbert werden können.

Sollten in der Folge an dieſen, oder an ſonſt übergehaltenen Eichen ſogenannte Waſſerreiſer hervorwachſen, ſo müſſen ſolche von Zeit zu Zeit dicht am Stamme weggenommen werden, damit dieſe Auswüchſe den Gipfeln der Eichen die Nahrung nicht entziehen. Unterläßt man dies Weghauen der Waſſerreiſer, ſo werden oft die Gipfel der freiſtehenden Eichen trocken, wenn der Boden nicht ſo viel Nahrung liefert, daß die Gipfel und die Waſſerreiſer daran genug haben.

Neuntes Kapitel.

Von der Verjüngung ſolcher Hochwaldungen, die mit Hainbuchen, Ahorn, Eſchen, Rüſtern, Birken, Erlen ꝛc. entweder rein, oder vermengt beſtanden ſind.

Nur ſehr ſelten findet man Hochwalddiſtrikte von auffallender Größe, die mit Hainbuchen, Ahorn, Eſchen oder Rüſtern rein oder vermengt bewachſen ſind. Dieſe Holzgattungen kommen vielmehr in den Buchen- und Eichen-Hochwaldungen nur einzeln untergeſprengt vor, und man

Digitized by Google

läßt davon zwischen den Buchen und Eichen hier und da Samenbäume auf den Schlägen stehen, um diese Holzgattungen, wenn man sie nützlich findet, fortzupflanzen. Eine solche einzelne Fortpflanzung kann durch wenige Samenbäume pro Morgen geschehen, weil der Samen von all' diesen Holzgattungen beflügelt ist, und vom Winde oft weit fortgeführt wird. Dagegen findet man, besonders im nördlichen Deutschlande, nicht selten bedeutende Strecken, die Birken oder Erlen, oder beide vermengt enthalten, und als Hochwald bewirthschaftet werden, um starkes Kloben- und Nutzholz zu erziehen, weil geringeres Holz dort keine Käufer findet.

Soll nun ein solcher 60 bis 80jähriger Birken- oder Erlenbestand durch natürliche Besamung verjüngt werden; so hat man besonders Rücksicht darauf zu nehmen, daß vor Entstehung der jungen Pflanzen die Schlagfläche nicht so sehr mit Gras und Unkraut bewachse, daß diese das Aufkeimen des angeflogenen Samens verhindern. — Um dies zu bewirken, müssen diejenigen Waldtheile, welche in den nächsten Jahren verjüngt werden sollen, beständig mit Schweinen und anderem Weidvieh betrieben werden, bis Samen gewachsen ist. Alsdann läßt man den Besamungsschlag so stellen, daß die Spitzen der Aeste an den Samenbäumen 6 bis 8 Fuß von einander entfernt sind. Dadurch wird überall Anflug in Menge entstehen, und der Graswuchs, so viel es möglich ist, zurückgehalten werden. Ist nach wenigen Jahren der Anflug 6 bis 8 Zolle hoch geworden, so muß der Schlag gelichtet und die Hälfte der Samenbäume weggenommen werden. Der völlige Abtrieb aller Samenbäume aber kann schon erfolgen, wenn der Anflug 12 bis 15 Zoll hoch ist, weil ihm dann der freie Einfluß der Witterung nicht mehr nachtheilig wird. — Obgleich zur vollständigen Besamung des Schlages bei weitem weniger Samenbäume pro Morgen nöthig sein würden, so dürfen die Besamungsschläge doch nicht lichter gestellt

Digitized by Google

werden, als ich empfohlen habe, weil ſonſt das Gras zu ſehr überhand nehmen und dadurch die hinlängliche und gleichförmige Beſamung gehindert werden würde. Dergleichen Birken- und Erlen-Hochwaldbeſtände findet man gewöhnlich auf feuchten Niederungen, die zum Graswuchſe ſehr geneigt ſind. Die Beſamungsſchläge dürfen deswegen nicht zu licht geſtellt werden. Dieſer Vorſicht ungeachtet bewachſen Schläge der Art ſo ſchnell mit vielem Gras, daß der Samen nicht allenthalben in erforderlicher Menge aufkeimen kann, und daß man genöthigt iſt, nach dem völligen Abtrieb der Samenbäume, die leer gebliebenen Plätze durch künſtliche Saat oder Pflanzung auszubeſſern.

Zehntes Kapitel.

Von Verjüngung der haubaren, geſchloſſenen Edeltannen-Beſtände durch natürliche Beſamung.

Wenn Edeltannenbeſtände dem Sturmwinde nicht zu ſehr ausgeſetzt ſind, ſo laſſen ſie ſich auf folgende Art durch natürliche Beſamung verjüngen.

1) Der Anfang des Abtriebes geſchieht wo möglich von Oſten nach Weſten, oder von Nordoſt nach Südweſt, um die Schläge gegen die Sturmwinde, ſo viel es ſein kann, zu ſchützen.

2) Hierauf wird die zum Beſamungsſchlag beſtimmte Fläche von allem geringen Stangenholz ꝛc. befreit, und dann der Schlag ſo geſtellt, daß die äußerſten Aſtſpitzen der ſtehen zu laſſenden Samenbäume 6 bis 8 Fuß von einander entfernt ſind.

3) Sobald Samen gewachſen und abgeflogen iſt, wird der Schlag mit eiſernen Harken oder Rechen überkratzt und eingeſchont.

4) Wenn der junge Anflug 3 bis 4 Jahre alt geworden iſt, wird die Hälfte der Samenbäume weggenommen, damit die jungen Tannen von Sonne und Regen mehr getroffen und nach und nach an die Witterung gewöhnt werden.

Digitized by Google

5) In diesem Lichtschlage läßt man den Anflug so lange, bis er die Höhe von 1 bis 1½ Fuß erreicht hat, worauf dann alle Samenbäume weggenommen werden.

6) Wenn hier und da leere Stellen im abgetriebenen Schlage sich finden, die größer als eine halbe Quadratruthe sind, so müssen dieselben mit 6 bis 12 Zoll langen Tännchen bepflanzt werden — wie im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird.

7) Wenn der erzogene neue Bestand 25 bis 30 Jahre alt geworden ist, so kann er zum erstenmale vorsichtig durchforstet, und das ganz trocken gewordene, so wie das übergipfelte geringe Stangenholz herausgenommen werden.

8) Eine solche Ausforstung des unterdrückten, oder im Wuchse zurückgebliebenen Holzes wird in der Folge von 20 zu 20 Jahren, und so lange wiederholt, bis der Bestand wieder haubar ist und aufs neue verjüngt wird.

In ebenen Gegenden und auf nicht sehr hohen Bergen gelingt die naturliche Verjüngung der Tannenbestände meistens sehr gut. Wo aber der Wind, der Erfahrung nach, die Samenbäume bald umreißt, da bleibt kein anderes Mittel übrig, als dergleichen Bestände Schlagweise kahl abzuholzen, und die leeren Schläge mit 9 bis 12 Zoll langen Tännchen zu bepflanzen, weil die Saaten auf freien Blößen selten gelingen.

Eilftes Kapitel.

Von Verjüngung der nicht mehr geschlossenen haubaren Edeltannenbestände durch natürliche Besamung.

Vorausgesetzt, daß die Sturmwinde die Stellung eines Besamungsschlages, wie er nach Vorschrift des vorigen Kapitels sein muß, gestatten — welches schon daraus zu schließen ist, daß der großen Theils nicht geschlossene Bestand bisher vom Winde nicht umgeworfen wurde — läßt man den zum Schlag bestimmten Theil von allem geringen Unterwuchse befreien, die hie und da zur Stellung eines

Digitized by Google

Besamungsschlages allenfalls überflüssigen Bäume wegnehmen, und die nöthigen Samenbäume, die in solchen Fällen gewöhnlich bis tief herunter mit Aesten besetzt sind, 9 bis 10 Fuß hoch ausästen. Ist der Samen abgeflogen, so läßt man den Schlag mit eisernen Harken tüchtig überkratzen, die mit Gras bewachsenen kleinen Zwischenräume aber vor dem Abfliegen des Samens überall umhäckeln, oder mit der Pflug-Egge verwunden, die größeren Blößen hingegen, die vorabsichtlich keinen hinlänglichen natürlichen Anflug bekommen werden, künstlich besamen, und dann den Schlag in Schonung legen.

Die fernere Behandlung ist der im vorigen Kapitel beschriebenen ganz gleich.

Zwölftes Kapitel.

Von Behandlung derjenigen Tannenbestände, die haubares und jüngeres Holz zugleich enthalten.

Obgleich die Verschiedenheit der oben genannten Bestände sehr groß ist, so kann man sie doch auf folgende wenige Hauptfälle reduciren.

1) Wenn so viele haubare Bäume im geringeren Holze stehen, daß, wenn man dieses wegnimmt, die alten Bäume einen mehr oder weniger regelmäßigen Besamungsschlag bilden; so muß der Bei- und Unterwuchs — der alsdann ohnehin unterdrückt sein wird — weggehauen, eine neue Besamung abgewartet, und dann so verfahren werden, wie im eilften Kapitel gelehrt worden ist.

2) Wäre aber der hinlänglich vorhandene Unterwuchs gesund und kräftig, und noch so klein, daß ihm durch das Fällen und Wegbringen des alten Holzes nicht zu viel geschadet wird, so müssen die alten Bäume bald möglich und mit der erforderlichen Vorsicht weggenommen werden, um dem Anfluge gehörig Luft zu machen. — Ist aber der Unterwuchs zwar noch klein, aber doch schon verbuttet und unterdrückt, so muß er, wie im ersten Falle, weggeschafft,

Digitized by Google

eine frische Besamung abgewartet, und ein solcher Schlag nach Anweisung des eilften Kapitels behandelt werden, weil aus den in der Jugend verbutteten Pflanzen niemals schöne Holzbestände erwachsen.

3) Ständen hingegen die haubaren Bäume sehr einzeln, und wäre das zwischen ihnen befindliche Stangenholz in freudigem Wuchse, so ist es nicht rathsam, die alten Bäume aus einem solchen Bestande zu nehmen, weil dadurch das Stangenholz zu sehr verdorben werden würde. Besser ist es in einem solchen Falle, den ganzen Bestand fortwachsen zu lassen, bis das Stangenholz gering haubar geworden ist. Erfordert es aber die Nothwendigkeit, die einzelnen alten Bäume jetzt schon zu benutzen, so müssen dieselben, nach ihrer Entästung mit möglichster Vorsicht gefällt und herausgenommen werden. Eine Bepflanzung der dadurch leer werdenden Stellen findet dann aber nicht Statt, weil die Pflänzlinge von den umstehenden größeren Stangen bald überschattet und unterdrückt werden, und alle Kulturkosten verloren sein würden.

Da das junge Nadelholz vom Stocke nicht ausschlägt, wie das Laubholz, so werden dadurch die Arten der Bewirthschaftung, für die aus haubarem und jüngerem Holze bestehenden Nadelholzwaldungen, nur auf wenige beschränkt. Aber eben deswegen muß man beim Aushieb alter Bäume aus Stangenörtern von Nadelholz doppelt vorsichtig sein, weil abgehauene Stangen am Stock nicht wieder ausschlagen, entzweigebrochene Stangen absterben, und krumm gebogene Stangen sich so leicht nicht wieder aufrichten, als Stangen von Laubholz.

Dreizehntes Kapitel.

Von Verjüngung der haubaren geschlossenen Fichten- oder Rothtannenbestände durch natürliche Besamung.

Für die Verjüngung und forstmäßige Behandlung der

Fichtenbestände, finden alle Regeln Anwendung, die zur Behandlung der Edeltannen oder Tannenwaldungen im zehnten, eilften und zwölften Kapitel gegeben worden sind. Weil aber die Fichten nicht so tief und fest einwurzeln, als die Tannen; so muß dieser Umstand bei Anlegung der Fichten-Besamungsschläge besonders berücksichtigt, und den nachtheiligen Folgen des Sturmwindes so viel wie möglich entgegen gearbeitet werden. — Es lassen sich daher an Gebirgen von einiger Höhe oft gar keine Besamungsschläge anbringen, weil sie der Wind bald umwirft. Will man in einer solchen Gegend dennoch junge Fichtenbestände durch natürliche Besamung erziehen, so kann dies nur dadurch geschehen, daß man sehr schmale, 6 bis 8 Ruthen breite Schläge, von Holz ganz entblößen, und diese Schläge durch den Anflug vom stehenden Orte her besamen läßt. — Da der Samen im Frühjahre gewöhnlich nur bei warmer Witterung, also mit West- oder Südwestwind, aus den Zapfen fliegt, so müssen die schmalen Schläge so geführt werden, daß ihre lange Seite mit West- oder Südwest einen rechten Winkel macht, und es ist diese Direction auch außerdem nöthig, um den stehenden Ort vor den Sturmwinden zu schützen.

Nur selten erreicht man durch diese Betriebsart den Zweck ganz nach Wunsch, weil die kahl abgeholzten Schläge gewöhnlich bald stark mit Gras und Forstunkraut bewachsen, wodurch die oft später erfolgende natürliche Besamung nutzlos wird. Oft fliegt aber auch der Samen bei warmer ganz windstiller Witterung aus den Zapfen, fällt dicht neben den Mutterbäumen zur Erde, und verbreitet sich kaum einige Schritte weit über den kahlen Schlag. Alle Hoffnung zur natürlichen Wiederbesamung desselben ist dann für diesmal verschwunden, und in den meisten Fällen muß endlich doch der künstliche Anbau, durch Saat oder Pflanzung, vorgenommen werden. Durch diese Erfahrung belehrt, wendet man daher die eben beschriebene Verjüngungs-

Digitized by Google

Methode fast gar nicht mehr an, und schreitet da, wo keine Besamungsschläge mehr Statt finden können, sogleich zum schlagweisen kahlen Abtrieb und alsbaldigen Wiederanbau durch künstliche Saat — noch sicherer aber, zur Pflanzung ganz kleiner mit Ballen ausgehobener Stämmchen — wie im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird.

Vierzehntes Kapitel.

Von Verjüngung der haubaren, nicht mehr geschlossenen Fichtenbestände durch natürliche Besamung.

Die Regeln zur Verjüngung der oben erwähnten Fichtenbestände sind in nichts von den verschieden, die im eilften Kapitel für die Verjüngung ähnlicher Tannenbestände gegeben worden sind. Es wird daher auf jenes Kapitel zurückverwiesen.

Funfzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung derjenigen Fichtenbestände die altes und junges Holz vermengt enthalten.

Auch für die eben genannten Bestände passen alle Regeln, die für die Bewirthschaftung ähnlicher Tannenbestände im zwölften Kapitel vorgeschrieben sind. Es würde daher unnütz sein, sie hier zu wiederholen.

Sechszehntes Kapitel.

Von der Verjüngung und Bewirthschaftung derjenigen Bestände, die mit Tannen und Fichten vermengt bewachsen sind.

Aus dem Vorigen wird man ersehen haben, daß die Behandlung der Tannen- und Fichten in reinen Beständen — bis auf die im dreizehnten Kapitel beschriebenen schmalen Kahlschläge — ganz dieselbe ist. Man wird daher auch einsehen, daß die aus beiden Holzarten vermengten Bestände gerade so behandelt werden müssen, wie die mit ein oder der andern von diesen beiden Holzarten rein bestandenen Walddistrikte. Ich bemerke nur noch, daß das Fich-

Digitized by Google

tenholz, sowol zum Verbrennen als zum Verbauen besser und gesuchter ist, als das Tannenholz, und daß daher bei Auswahl der Samenbäume in vermischten Beständen vorzüglich auf die Fichten oder Rothtannen Rücksicht genommen werden muß, um für die Folge, wo nicht lauter Fichten, doch aber mehr Fichten als Tannen zu erziehen.

Siebzehntes Kapitel.

Von Verjüngung der haubaren, geschlossenen Kiefernbestände durch natürliche Besamung.

Bei der Verjüngung der eben erwähnten Kiefernbestände beobachte man folgende Regeln:

1) Man führe die Besamungsschläge wo möglich gegen Westen oder Südwest. Kann aber diese Direction, den Umständen nach, nicht genommen werden, so schadet dies weniger, als bei den Tannen und Fichten; weil die Kiefern bei weitem fester einwurzeln, und vom Winde nicht so leicht umgeworfen werden, als jene.

2) Den zum Besamungsschlag bestimmten Theil des Bestandes, lasse man von allen darauf etwa befindlichen Stangen, Strauchwerk und verbissenen oder verbutteten Kiefernpflanzen befreien, und verschone die schon verhandenen Kiefernpflanzen nur in dem Falle, wenn sie gesund, kräftig, unbeschädigt und nur wenige Jahre alt sind.

3) Hierauf bezeichne man die zu Samenbäumen bestimmten Stämme, durch unschädliche Merkmale an der dicken Rinde, und lasse diese Samenbäume in einer solchen Entfernung von einander stehen, daß zwischen den äußersten Aestspitzen derselben ein Zwischenraum von 10 bis 12 Fuß, wenn aber viele Samenzapfen schon an den Bäumen hängen, von 12 bis 15 Fuß entsteht.

4) Sind die Samenbäume in möglichst gleicher Entfernung gezeichnet, und dazu diejenigen Stämme gewählt, welche viele Aeste haben, und zur Samenerzeugung am geeignetsten zu sein scheinen; so werden alle übrigen Bäume

Digitized by Google

auf der Wurzel mit dem Waldstempel bezeichnet, und dann zu Bau- und Nutzholz und zu Brennholz gefällt und aufgearbeitet — das geschlagene Holz aber wird sobald wie möglich aus dem Schlage geschafft, wenn Samen an den Bäumen hängt. Nur das ausgeknüppelte geringe Zackenholz kann, wenn Samenzapfen daran hängen, im Besamungsschlage vorerst und so lange liegen bleiben, bis in den ersten warmen Frühlingstagen die Zapfen aufgeplatzt sind, und ihren Samen ausgestreut haben. Dann aber müssen diese Reiser ohne Aufschub an den Saum des Schlages geschleift, oder sogleich ganz aus dem Walde geschafft werden.

5) Ist aus dem Besamungsschlage alles gehauene Klafterholz ꝛc. entfernt, so wartet man das, in den ersten heißen Tagen des Frühjahrs erfolgende, Ausfliegen des Samens ab, und läßt dann den Schlag mit eisernen, weitläuftig gezähnten Rechen oder Harken tüchtig überkratzen; damit der Samen durch das Moos und die Nadeln an die wunde Erde gelangen kann. Dieses Aufkratzen der Schläge sogleich nach dem Abfall des Samens, macht eine unglaublich vortheilhafte Wirkung, kostet pro Morgen nur wenige Silbergroschen, da man Frauen und Kinder dazu benutzen kann, und sollte daher niemals unterlassen werden, weil dadurch die Zahl der aufkeimenden Pflanzen außerordentlich vergrößert wird; wovon man sich durch einen Versuch überzeugen kann.

6) Ist der Schlag besamt, so wird er alsbald in strenge Schonung gelegt; bis dahin aber wird er der Viehweide nicht entzogen, damit der Graswuchs, so viel wie möglich, gestört und zurückgehalten werde.

7) Hat man den Schlag vorschriftsmäßig gestellt, und den Boden, nachdem der Samen abgeflogen ist, tüchtig überharken lassen; so wird bald junger Anflug in Menge erscheinen, der binnen wenigen Jahren eine Höhe von 6 bis 10 Zoll erreicht, und durch Wegnahme aller Samenbäume der Witterung völlig ausgesetzt werden kann, ohne das Verderben der jungen Kiefern befürchten zu müssen.

Digitized by Google

8) Sollten sich aber hier und da im Schlage einzelne leere Plätze finden, so müssen diese mit kleinen, sammt Ballen ausgehobenen, Kiefernpflanzen im 3füßigen Verbande besetzt werden, weil auf dergleichen sogenannten Fehlstellen in der Folge selten Anflug erfolgt, und durch das spätere Fällen und Wegbringen der auf denselben stehen gelassenen Samenbäume, an dem inzwischen größer gewordenen, sehr brüchigen jungen Holze viel geschadet werden würde.

Die weitere Behandlungsart des erzogenen jungen Kiefernbestandes, in Rücksicht auf die periodischen Durchforstungen, ist nur darin von den übrigen Nadelholzarten unterschieden, daß, wegen des starken Wuchses der jungen Kiefernbestände, die erste Durchforstung früher — oft schon im 18 bis 20jährigem Alter — vorgenommen werden kann. In Gegenden, wo Duft- und Schneeanhang oft vorkommen, ist eine frühe, aber vorsichtige, Durchforstung der gedrungenen Kieferndickige sogar nöthig, um dadurch zu bewirken, daß der Schnee nicht auf der Gipfelparthie liegen bleiben und sie zu Boden drücken kann, sondern durch die kleinen Zwischenräume auf die Erde fallen muß. Gepflanzte Kiefernbestände leiden daher weniger durch den Schneedruck, als gesäete.

Achtzehntes Kapitel.

Von Verjüngung der nicht mehr geschlossenen haubaren Kiefernbestände durch natürliche Besamung.

Steht der haubare lichte Kiefernbestand so, daß, nach Anleitung des vorigen Kapitels, ein mehr oder weniger regelmäßiger Besamungsschlag gebildet werden kann, so muß dies geschehen, nachdem die Schlagfläche von allem Gesträuch ꝛc. befreit worden ist. — Hierauf läßt man die zur Stellung des Besamungsschlages erforderlichen Samenbäume, wo es nöthig ist, 10 bis 12 Fuß hoch ausästen und, sobald die nöthigen Zapfen an den Bäumen hängen, die Oberfläche des Schlages mit der Pflugegge allenthalben verwunden und einschonen.

Digitized by Google

Obgleich in 100 bis 120jährigen geschlossenen Kiefernbeständen gewöhnlich 36 bis 48 Samenbäume pro Morgen in einem Besamungsschlage stehen, wenn man ihn nach der im vorigen Kapitel gegebenen Regel gestellt hat; so ist es doch auch möglich, durch natürliche Besamung einen completen jungen Bestand zu erziehen, wenn nur noch halb so viele Samenbäume vorhanden sind, und alle 15 bis 20 Schritte eine astreiche und gesunde starke alte Kiefer steht. — Dergleichen Schläge dürfen aber nicht eher eingeschont werden, bis hinlänglicher Samen gewachsen und abgeflogen ist, und es muß die gewöhnlich stark begraste oder benarbte Oberfläche, im Herbste vor dem Samenanfluge, mit der Pflugegge kreuzweise verwundet, und wenn der Samen abgeflogen ist, mit einem starken Schleppbusche überzogen werden. Durch diese Behandlungsart wird hinlänglicher Anflug fast überall im Schlage hervorkommen, man wird die Samenbäume schon im zweiten oder dritten Herbste nach erfolgter Besamung wegnehmen können, und es werden nur wenige Plätze im Schlage einer künstlichen Nachhülfe bedürftig sein.

Wäre aber der haubare Bestand so licht und raum, daß nur alle 30 oder 40 Schritte eine alte Kiefer steht; so ist auf eine complete natürliche Besamung von so wenigen Bäumen nicht zu rechnen. In diesem Falle ist es rathsam, den Plan zur Verjüngung des Bestandes durch natürliche Besamung aufzugeben, die zu verjüngende Fläche schlagweise kahl abzuholzen, und eine künstliche Besamung oder Bepflanzung sogleich vorzunehmen, wie im zweiten Abschnitte gelehrt werden wird. — Ob es gleich Fälle giebt, wo bei weiterem Stand der Samenbäume zuweilen ein hinlänglicher natürlicher Anflug erfolgt; so kann man doch nicht im Allgemeinen auf solche günstige Resultate rechnen.

Die fernere Behandlungsart des jungen Bestandes ist im vorigen Kapitel gelehrt worden.

Digitized by Google

Neunzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung derjenigen Kiefernbestände, die haubares und jüngeres Holz vermengt enthalten.

Im zwölften Kapitel sind die Regeln mitgetheilt worden, die bei der Behandlung der Tannenbestände, welche haubares und jüngeres Holz enthalten, beobachtet und befolgt werden müssen. — Alle diese Regeln finden auch bei dergleichen Kiefernbeständen volle Anwendung, und es muß noch besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß die von den alten Bäumen getroffenen Kiefernstangen viel leichter brechen, als die Stangen von den biegsameren Tannen und Fichten.

Zwanzigstes Kapitel.

Von Bewirthschaftung der Lärchen-, Zürbelkiefern- und Weihmutskiefern-Bestände.

Obgleich die in Deutschland befindlichen Bestände von Lärchen, Zürbelkiefern und Weihmutskiefern weder schon alt genug, nach ausgedehnt genug sind, um gründliche Erfahrungen über ihre beste Bewirthschaftungsart machen zu können; so wird man den Zweck wahrscheinlich doch erreichen, wenn man die Lärchen- und Weihmutskiefern-Bestände wie die Kiefernbestände; die Zürbelkiefern-Bestände aber, wegen des senkrecht vom Baume fallenden Samens, wie die Tannenbestände bewirthschaftet.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Von Bewirthschaftung solcher Bestände, die Laub- und Nadelholz vermengt enthalten.

Ehe man über die Art der Bewirthschaftung der eben genannten Bestände einen Beschluß fassen kann, muß vorerst untersucht werden; ob es die vorhandene Menge der Samenbäume von jeder Holzart erlaubt, jede derselben rein zu erziehen, oder ob von jeder der vorfindlichen Holzarten

Digitized by Google

genug Samenbäume da sind, um einen regelmäßigen Besamungsschlag zu bilden. Auch kommt es darauf an, welche von den vorhandenen Holzgattungen im Allgemeinen am nützlichsten oder am nothwendigsten ist, und welche davon, mit Rücksicht auf die Oertlichkeit und die Umstände, am sichersten und leichtesten angezogen werden kann.

Wäre der Bestand von der Beschaffenheit, daß man eben so gut einen Laub- als einen Nadelholzschlag daraus bilden kann; so kommt es auf die Bestimmung an, ob man einen reinen Laub- oder Nadelholzbestand zu erziehen wünscht, oder ob man die bisherige Vermischung der Holzgattungen beizubehalten vorzieht. — Hätte man die Absicht, einen so viel wie möglich reinen Laubholzbestand zu erziehen; so müssen alle Nadelholzbäume weggenommen, und im Schlage nur Laubolz zu Samenbäumen stehen gelassen werden. Will man aber einen so viel wie möglich reinen Nadelholzbestand erziehen, so wird natürlicherweise alles Laubholz weggehauen und der Besamungsschlag aus Nadelholzbäumen formirt. Fände man es aber besser, oder nöthig, die Vermischung künftig beizubehalten, so darf man nur im Besamungsschlage Samenbäume von Laubholz und von Nadelholz abwechselnd stehen lassen, um einen vermengten jungen Bestand zu erziehen.

Gewöhnlich ist es der Fall, daß nach dem Abtrieb eines vermengten Laub- und Nadelholzbestandes, der erzogene junge Bestand mehr oder weniger eben so vermengt ist, wenn man dies auch nicht beabsichtigt hatte. — Will man nun eine solche Vermengung für die Folge durchaus nicht gestatten; so kann sie oft schon bei den nächsten Durchforstungen großen Theils oder ganz entfernt werden, wenn die untergesprengte Holzgattung wirklich keine Duldung verdient. Man gehe dabei aber von dem Grundsatze aus, daß es besser ist, recht vollkommene vermengte Bestände ohne Kostenaufwand zu erziehen, als zwar, reine aber unvollkommene Bestände zu haben, oder zur Erziehung reiner Bestände viele Kosten anzuwenden,

Digitized by Google

wo man ohne Kosten vollkommene vermengte Bestände leicht erziehen kann.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Von der Plänter- oder Fehmelwirthschaft, ihren Folgen, und den Mitteln, sie in eine regelmäßige Schlagwirthschaft zu verwandeln.

Die Plänterwirthschaft besteht darin, daß man den Wald überall mit Holz von jedem Alter im Bestand zu erhalten, und zur Befriedigung der Holzbedürfnisse nur die stärksten und die im Absterben begriffenen Bäume einzeln herauszunehmen sucht.

Diese Waldbehandlungsart ist unter allen die älteste, und war vormals die allgemeine; weil jeder Waldeigenthümer oder Forst-Administrator es für das Rathsamste hielt, aus den Waldungen immer nur die stärksten und die im Absterben begriffenen Bäume zu nehmen, alles übrige Holz aber mit der Axt zu verschonen.

So viel diese Bewirthschaftungs-Methode für sich zu haben scheint, und so gewiß sie auch genügt, wenn die Waldungen groß, die Holzabgaben aber klein, und die Heerden des Weidviehes nur gering sind, so wenig hat man sie aber bewährt gefunden, als bei der vermehrten Bevölkerung die Holzbedürfnisse und zugleich auch die Heerden des Weidviehes viel größer geworden waren. Unter diesen Verhältnissen wurden die Waldungen bei der Plänterwirthschaft von Jahr zu Jahr lichter, und man mußte die Holzabgabe und den Weidgang sehr einschränken, um die Forste nicht ganz zu Grunde zu richten.

Diese unangenehme Einschränkung hatte zur Folge, daß man über die Sache nachdachte, und dann mancherlei Fehler bei der Plänterwirthschaft entdeckte, wozu besonders folgende gehören:

1) Da bei dieser Bewirthschaftungs-Methode allenthalben im Forste alte Bäume gefällt, bearbeitet und abgefahren werden, so entstehen natürlicherweise auch allenthalben leere

Digitized by Google

Stellen oder Lücken, die mit jungem Holz wieder bewachsen, folglich streng geschont werden müssen. Dies kann aber nur geschehen, wenn gar keine Viehweide Statt findet, weil überall Lücken mit jungem Holz bewachsen sollen, das vom Weidvieh unfehlbar verbissen und ruinirt werden würde.

2) Auch machte man die Bemerkung, daß das auf den kleinen Lücken hervorgekommene junge Holz, wenn es zufällig vom Vieh nicht verdorben worden war, nach wenigen Jahren von den nebenstehenden Bäumen und Stangen entweder ganz verdämmt, oder doch bis auf Weniges, das in der Mitte der Lücken stand, unterdrückt wurde — und daß im glücklichsten Falle, eine Lücke z. B. von 4 Quadratruthen, nur zum dritten oder vierten Theile mit jungem Holze dauerhaft bewachsen konnte. — Aus dieser Bemerkung geht also hervor, daß bei der Plänterwirthschaft eine große Fläche, wegen der vielen Lücken, ertragslos ist, und daß folglich auf derselben Grundfläche, wenn sie durchaus gut bestanden ist, bei weitem mehr Holz erzogen werden kann.

3) Weil bei der Plänterwirthschaft allenthalben im Walde Holz gefällt, bearbeitet und abgefahren wird, so muß dadurch nothwendig sehr viel Stangen- und anderes junges Holz, worin die alten Bäume stehen, sehr beschädigt oder ganz verdorben werden.

4) Die Aufsicht auf die Holzhauer und Fuhrleute war außerordentlich schwierig, weil sie sich fortwährend über den ganzen Wald erstrecken mußte, und auch selbst das Aufsuchen, Aufzeichnen und Wiederfinden der zu fällenden Bäume war oft sehr mühsam.

5) Die älteren Bäume, die zwischen den mittelwüchsigen und jüngeren Horsten, oder auf den kleinen Blößen einzeln vertheilt standen, waren den Sturmwinden von allen Seiten ausgesetzt, und

6) Eine für jeden Forstwirth nöthige Beurtheilung, wie sich der haubare Holzvorrath zum Nachwuchse verhalte, war fast gar nicht möglich, da das Holz von allen Alterklassen unter einander gemengt stand, und die vielen dazwischen befindlichen Lücken nicht zu taxiren waren ꝛc.

Digitized by Google

Nachdem man alle dieſe Nachtheile der Plänterwirthſchaft eingeſehen hatte, war man bemüht, eine Waldbewirthſchaftungs-Methode zu erfinden, die von den vorhin gerügten Fehlern frei ſein ſollte. — Man führte deshalb die Schlagwirthſchaft, die ſchon längſt bei den Niederwaldungen im Gebrauche war, auch in den Hochwaldungen ein, und nahm das jährlich erforderliche Holz aus beſtimmten Schlägen, worauf man mehrere Samenbäume ſtehen ließ, um junge Beſtände von gleichem Alter nachzuziehen. Die Anzahl der Samenbäume war aber gewöhnlich viel zu gering, als daß ſie eine hinreichende Beſamung hätten bewirken können, und außerdem ließ man nachher auch alle Samenbäume in dem jungen Nachwuchſe ſtehen; wodurch ſie dieſem, der ohnehin gewöhnlich nur Horſtweiſe und nicht hinreichend erſchien, in der Folge ſehr verderblich wurden.

Durch den Uebergang zur ſchlagweiſen Verjüngung der Hochwaldungen wurden allerdings viele bei der Plänterwirthſchaft gerügte Fehler mit einem Male entfernt; die ganze Aufgabe dadurch aber noch nicht völlig gelöſt. Erſt ſpäterhin kamen aufmerkſame Forſtverwalter nach und nach zur Erkenntniß, wie man es anfangen muß, um die Hochwaldbeſtände jeder Art, ſo ſchnell und ſo vollſtändig wie möglich, durch natürliche Beſamung zu verjüngen. Die Regeln, welche dabei beobachtet werden müſſen, habe ich in den vorſtehenden Kapiteln vorzutragen geſucht, und man wird bei genauer Prüfung derſelben finden, daß nach jenen Regeln von Allem gerade das Gegentheil geſchehen muß, was vormals bei der Plänterwirthſchaft geſchah.

Obgleich in denjenigen Gegenden, wo wiſſenſchaftlich gebildete Forſtbeamte leben und nach Gutfinden handeln können, die Plänterwirthſchaft ſchon längſt verſchwunden iſt, und der Schlagwirthſchaft Platz gemacht hat; ſo findet man jene verderbliche Bewirthſchaftungsart doch jetzt noch hier und da, beſonders aber in den adeligen, Gemeinde-, Märker- und Privatwaldungen. Hoffentlich wird man aber auch dort die

daraus entspringenden Nachtheile endlich einsehen, und die regelmäßige Schlagwirthschaft einführen, um dadurch dem Waldboden den größtmöglichen Ertrag abzugewinnen. —

Wäre nun der Uebergang von der Plänterwirthschaft zur Schlagwirthschaft beschlossen, so fragt es sich: auf welche Art der Zweck am sichersten zu erreichen sein dürfte? — In den gewönlichen Fällen kann dies auf folgende Art geschehen:

1) Man suche denjenigen Theil des Waldes, der am besten mit solchem jungen Holze bewachsen ist, aus dem man die alten Bäume ohne zu großen Schaden jetzt nehmen kann, zunächst vom alten Holze nach und nach ganz zu befreien, damit das junge Holz in desto stärkeren Zuwachs komme.

2) Während diese Operation in den vorzüglichsten jüngsten Beständen vorgenommen wird, müssen diejenigen Distrikte, die noch das meiste schon samentragende Holz enthalten, nach und nach von allem Strauchholz befreit, in so viel wie möglich regelmäßige Besamungsschläge gestellt, und sobald Samen gewachsen ist, eingeschont werden, damit hier eine Auslichtung vorgenommen und die Hauung jährlich fortgesetzt werden kann, sobald der unter Nr. 1. bemerkte Aushieb vollendet ist.

3) Sind diese Bestände durch natürliche Besamung oder durch künstliche Nachhülfe verjüngt, so werden auch die andern, die unter der Hand mehr herangewachsen sind, wahrscheinlich so beschaffen sein, daß aus den alten Bäumen und den stärksten Reideln Besamungsschläge gestellt, also nun auch diese Bestände verjüngt werden können, um mit dem dadurch erfolgenden Holze, und vermittelst der Durchforstungsnutzungen, die Holzbedürfnisse so lange zu befriedigen, bis die zuerst sub Nr. 1. von alten Bäumen befreiten Distrikte wenigstens als gering haubar angegriffen werden können. — Auf diese Art geht ein Bestand nach dem andern zur geregelten Schlagwirthschaft über, wodurch dieselbe Waldfläche bei weitem mehr Holz liefert, als sie bei der bisherigen Plänterwirthschaft produciren konnte.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Von künstlicher Erziehung der Wälder.

Die künstliche Erziehung der Wälder kann auf verschiedene Art geschehen, nämlich:

1) durch den Stock- und Wurzelausschlag abgehauener Laubholzbestände;
2) durch Aussaat des eingesammelten Holzsamens;
3) durch Anpflanzung junger Holzstämmchen;
4) durch Steckreiser und
5) durch Absenker.

Die erste und fünfte Art der künstlichen Holzzucht sind nur da anwendbar, wo schon Waldbestände existiren — die übrigen Methoden aber sind die Mittel, ganz entblößte Flächen mit Holz in Bestand zu bringen.

Erste Abtheilung.

Von der Erziehung neuer Holzbestände durch den Ausschlag der Stöcke und Wurzeln abgehauener Laubhölzer, oder von der Niederwald- und Kopfholzwirthschaft.

Aus der Naturgeschichte ist bekannt, daß die Laubhölzer die Eigenschaft haben, aus den Stöcken, und mitunter auch aus den Wurzeln Loden hervorzutreiben, wenn man junge Stämme vorsichtig abhauen oder absägen läßt, und die Stöcke der Sonne, der Luft und dem Regen aussetzt. — Bei allen jungen Laubhölzern unter 30 Jahren erfolgt der Stockausschlag fast bestimmt; bei ältern Beständen aber kann man, je nachdem die Holzgattung ist, mit vollkommener Sicherheit auf Stockausschlag nicht rechnen. Nur von Eichen, Rüstern, Linden und Erlen, die 40 bis 60 Jahre alt sind, hat man, unter sonst günstigen Umständen, noch Stockausschlag zu hoffen, und zuweilen sieht man an

Digitized by Google

den Stöcken noch älterer Bäume der Art Ausschläge hervorkommen, die gewöhnlich aber nicht alt und groß werden.

Bevor man also einen Laubholzbestand zum Ausschlagwald oder Niederwald bestimmt, muß durch Zählung der Jahrringe das Alter desselben untersucht, in zweifelhaften Fällen aber vorher ein kleiner Versuch gemacht werden, um sich Gewißheit zu verschaffen.

Nächst dieser Untersuchung kommen auch noch in Betrachtung:

1) die schicklichste und beste Jahreszeit zur Hauung der Schläge im Niederwalde;
2) die bei solchen Hauungen nöthigen Vorsichtsregeln zur Bewirkung vielen und guten Ausschlages;
3) die Mittel zur Beförderung des gedeihlichen Wuchses der Stockausschläge, und
4) die richtige Behandlungsart, um die Niederwaldungen immer vollständig zu erhalten.

Ad 1. Es giebt keine Zeit im Jahre, in welcher die jung abgehauenen Laubhölzer an den Stöcken gar nicht wieder ausschlagen. Nach der allgemeinen Erfahrung schlagen sie aber am wenigsten sicher und auch nicht kräftig aus, wenn die Wegnahme der Stämme im Sommer geschehen ist. Die Ausschläge kommen alsdann noch in demselben Jahre, aber zu spät hervor, und verholzen bis zum Winter nicht gehörig. — Dagegen aber ist es ebenfalls Erfahrungsmäßig, daß die meisten und kräftigsten Stockausschläge erfolgen, wenn man die Hauung vom Februar an, bis kurz vor dem Ausbruche der Blätter, also bald im Frühjahre hat vornehmen lassen. Diese Jahreszeit eignet sich überhaupt am besten zu den Hauungen im Niederwalde, weil nach dem Abfall der Blätter gewöhnlich bald Schnee eintritt, der das Hauen und Bearbeiten des geringen Holzes erschwert oder ganz verhindert. Wäre dieses aber der Fall nicht, so können die zum Wiederausschlagen bestimmten

Digitized by Google

Schläge vom Abfalle der Blätter an, bis zum Wiederausbruche derselben gehauen werden.

Ad 2) Der Erfahrung nach sind diejenigen Loden oder Ausschläge die kräftigsten, welche zunächst der Erde aus den Stöcken hervorkommen. Es müssen daher die Stangen und Reidel, welche wieder ausschlagen sollen, ganz nahe, und höchstens 3 bis 4 Zolle über der Erde abgehauen oder abgesägt werden, um die Stöcke zum Ausschlagen nahe über der Erde zu nöthigen. Wären aber die Stangen aus alten knotigen Mutterstöcken hervorgewachsen, so müssen sie 2 bis 3 Zoll vom Mutterstocke entfernt abgehauen oder abgesägt werden, damit die neuen Loden aus diesen Stümmeln hervorkommen, da sie die alte harte und rauhe Rinde der Mutterstöcke oft nicht durchbrechen können. Nur bei Linden, Rüstern und Eichen kann man es wagen, die alten Mutterstöcke, selbst wenn sie schon früher Ausschläge producirt haben, nahe über der Erde abhauen, oder besser, absägen zu lassen, um recht kräftige Ausschläge von ihnen zu bekommen.

Außerdem müssen auch alle Stangen ꝛc., deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, mit der nöthigen Vorsicht, das heißt so abgehauen werden, daß die Stöcke eine schiefe und glatte Oberfläche haben, nicht aufspalten und an der Rinde nicht beschädigt werden. — Zur Fällung des Stangenholzes sind recht scharfe Aexte nöthig; für das geringere und Reiserholz aber sind die bekannten Schnabelheppen brauchbarer. Jede zu fällende Stange muß vorerst zu beiden Seiten eingekerbt, und dann, vermittelst eines kräftigen Hiebes, vom Stocke getrennt werden, ohne die Stangen vorher nach irgend einer Seite zu beugen; weil dadurch die Stöcke spalten und Schaden leiden.

Ad 3) Wenn die Niederwaldbestände vorschriftsmäßig gehauen worden sind; so muß das Holz sogleich aufgearbeitet, und unfehlbar vor dem Ausbruche des Laubes aus dem Schlage geschafft werden. Auf keinen Fall aber darf das

Digitized by Google

Holz so lange im Schlage bleiben, bis man schon Loden aus den Stöcken hervorkommen sieht. Kann es früher nicht ganz aus dem Walde gebracht werden, so muß man es doch aus dem Schlage rücken, und an schicklichen Plätzen aufklaftern und aufpansen lassen. — Auch versteht es sich von selbst, daß nun ein solcher Schlag aufs sorgsamste eingeschont und gegen alles Weidvieh geschützt werden muß, weil dieses die ganz jungen Holzloden noch begieriger abfrißt, als das junge Gras.

Ad 4) Die Stockausschläge wachsen im Allgemeinen am besten, wenn sie durch Nichts beschattet, also der Sonne und der Witterung ganz ausgesetzt sind. Doch ist auf sehr magerem, trocknen Boden und an den der Sonne stark ausgesetzten Bergseiten ein abwechselnder Schatten für die erst abgeholzten Schläge sehr vortheilhaft. Man bewirkt diesen Schatten dadurch, daß man auf dem Schlage mehrere Stangen und Reidel in gleicher Vertheilung stehen läßt, deren Gipfel so viel Schatten geben, daß dadurch der zwanzigste oder sechszehnte Theil der Schlagfläche abwechselnd bedeckt wird.

Diese Schatten-Stämmchen dienen zugleich auch dazu, auf die nach und nach leer gewordenen Plätze im Schlage Samen auszustreuen, und den Abgang der alten Stöcke — die früher oder später absterben — durch neue Samenpflanzen zu ersetzen. Diesen Ersatz hat man von allen Holzgattungen, die leichten und beflügelten Samen tragen, zu erwarten; Eichen und Buchen aber, die erst im höhern Alter Samen bringen, der außerdem auch senkrecht abfällt, und ohne einige Bedeckung nicht aufkeimt, tragen zur Ausfüllung der im Niederwalde leer gewordenen Plätze nur sehr wenig bei. Deswegen müssen künstliche Mittel angewendet werden, um die Lücken in den Eichen- und Buchen-Niederwaldungen wieder auszufüllen.

Außerdem kann man auch aus diesen Samen- oder sogenannten Laßstangen sehr gutes Geschirr und Wage-

Digitized by Google

nerholz erziehen, wenn man sie bis zum nächsten Abtrieb des Schlages fortwachsen, und dann wieder eben so viele geringere Stangen stehen läßt.

Nach Vorausschickung dieser allgemeinen Regeln, will ich nur noch einige Beispiele anführen, wo Abweichungen davon Statt finden müssen.

Erstes Kapitel.

Von Behandlung der Eichenbestände als Niederwald.

Junge Eichenbestände, selbst solche, die schon 50 bis 60 Jahre alt sind, schlagen sehr gut an den Stöcken wieder aus, wenn man sie nach den vorhin gegebenen Generalregeln hat abholzen lassen. Auch wachsen die Ausschläge, wenn sie gar nicht, oder nur wenig beschattet sind, schnell in die Höhe, und liefern bei 20 bis 30jährigem Umtrieb hinlänglich starkes Knüppelholz, das wegen seiner vorzüglichen Brennkraft als rohes Holz und als Kohle, sehr geschätzt wird. — Läßt man auf dergleichen Schlägen pro Morgen 20 bis 30 Stangen in gleicher Vertheilung bis zum nächsten Abtriebe des Bestandes stehen, so schaden diese wenigen und geringen Schatten-Reidel nicht, und man bekommt beim Abtriebe viele 50 bis 60jährige Reidel, die als Geschirrholz gut benutzt oder theuer verkauft werden können.*)

*) Wenn auf dem Morgen 20 bis 30 Reidel oder Stangen stehen sollen, so müssen sie circa 12 bis 15 Schritte von einander entfernt sein. — Man stelle daher 4 oder 6 Holzhauer in der bestimmten Entfernung, z. B. von 12 Schritten, in eine Reihe und lasse einen jeden den ihm zunächst stehenden schönsten Reidel mit einer Wiede oder etwas Stroh umbinden. Hierauf lasse man die Auszeichner 12 Schritte vorrücken, die ihnen zunächst stehenden Reidel abermals zeichnen, und damit so lange fortfahren, bis der ganze Schlag ausgezeichnet ist. — Diese Operation kostet nur wenige Zeit, und bewirkt eine möglichst gleiche Entfernung der Laßreidel.

Digitized by Google

Noch höher läßt sich aber der Gewinn aus den Eichen-Niederwaldungen steigern, wenn man die Stangen schälen läßt, und diese, von den Lohgerbern vorzüglich geschätzte, Glanz- oder Spiegel-Rinde an die Lohgerbereien verkauft. — In diesem Falle muß man aber mit dem Abtriebe der Stangen, die geschält werden sollen, so lange warten, bis sich die Rinde vom Holze leicht ablösen läßt. Dies geschieht, sobald das Laub die Knospen aufschwellt, oder eben durch die Knospen brechen will. Alsdann läßt man täglich nicht mehr Stangen niederhauen, als man in einigen Tagen abschälen kann, stößt die Rinde vermittelst der bekannten Lohschlitzer so weit wie möglich von den Stangen ab, trocknet sie in kleinen Bunden an der Luft und Sonne, verwahrt sie nach Möglichkeit vor Regen, und verkauft sie dann an die Lohgerber. — Fehlt es aber an einer hinreichenden Anzahl von Arbeitern, so läßt man bald im Frühjahre, oder schon im Winter, alles nicht schälbare geringe Holz fällen und fortschaffen, und nur diejenigen Stangen stehen, die zum Schälen dick genug sind. Tritt nachher die Schälzeit ein, so giebt man einer jeden Stange unten — etwas höher, als man sie nachher abhauen lassen will — vermittelst einer scharfen Heppe, mehrere wagrechte Hiebe, daß die Rinde vom Stocke ganz abgeschnitten ist, macht dann längs der Stange, so hoch man reichen kann, einige Einschnitte mit der an der Spitze geschärften Schnabel-Heppe, stößt nun von unten bis oben die Schaalstreifen vermittelst des Lohschlitzers ab, und läßt sie oben hängen, und schwebend in der Luft trocknen. Sind auf diese Art alle Stangen geschält, so läßt man sie etwas unter der geschälten Fläche abhauen, die Rindstreifen abnehmen, nnd den Rest der ganz entästeten Stangen nun noch völlig abschälen. — Lehrte aber die Erfahrung, daß die Loden in den Schäl-Schlägen bis zum Winter nicht gehörig verholzen, so kann diesem allerdings großen Uebel dadurch abgeholfen werden, daß man die schälbaren Stan-

Digitized by Google

gen im Frühjahre zwar schälen, jedoch sie erst im März des folgenden Jahres sammt dem ganzen Bestande abtreiben läßt. — Man verliert dadurch zwar fast den vollen einjährigen Zuwachs, gewinnt aber bei weitem mehr, weil die nun früh erscheinenden Loden bis zum nächsten Winter gewiß gehörig verholzen, und dadurch in der Folge ungleich besser wachsen, als wenn eine vollkommene Verholzung nicht Statt gefunden hat.

Da die Eichenstöcke bei der Niederwaldwirthschaft mehrere Hundert Jahre lang dauern, und nach einem alle 16 bis 30 Jahre wiederholten Abtriebe gut ausschlagen, so schickt sich diese Holzgattung vorzüglich zu einer solchen Forstbetriebsart; wenn es wirklich nöthig oder nützlich ist, Niederwald zu erziehen, wovon späterhin mehr vorkommen wird.

Zweites Kapitel.

Von Behandlung der Buchenbestände als Niederwald.

Die jungen Buchenbestände schlagen bis zu ihrem 40jährigen Alter am Stocke wieder aus, wenn sie nach den oben gegebenen allgemeinen Regeln abgetrieben, oder — nach dem forstlichen Ausdruck — auf die Wurzel gesetzt werden, und der Wuchs dieser Ausschläge ist nicht selten so kräftig, daß man nach 30 Jahren den Abtrieb wiederholen und starkes Knüppelholz erhalten kann. Nach diesem Abtriebe schlagen zwar die meisten Stöcke wieder aus, die Ausschläge wachsen aber verhältnißmäßig nicht so gut, als die vorherigen, und wenn der Abtrieb des zweiten Ausschlages nach 30 Jahren wiederholt, also im 90jährigen Alter der Stöcke vorgenommen wird, so schlagen nur noch wenige Stöcke aus, und auch diese Ausschläge wachsen sehr unkräftig und schlecht. Es ist daher nicht rathsam, die Buchenbestände fortwährend als Niederwald zu bewirthschaften. — Sollten es aber die Umstände durchaus nöthig

Digitized by Google

machen, einen jungen Buchenbestand jetzt auf die Wurzel zu setzen, um dadurch für den Augenblick mehr Holzmasse zu bekommen, als man aus einer regelmäßigen Durchforstung erhalten kann; so treibe man den Bestand zwar nach den Regeln der Niederwaldwirthschaft ab, lasse aber pro Morgen 30 bis 40 der schönsten und stärksten Stangen in gleicher Vertheilung stehen. — Die Stöcke der abgehauenen Stangen werden gut ausschlagen, und wenn diese Ausschläge 30 bis 40 Jahr alt geworden sind, so kann man sie bis auf die dicksten 600 bis 800 Stangen durchforsten lassen, nach Ablauf fernerer 30 Jahre aber kann man den Bestand, der nun zum Theil aus 90jährigen, größtentheils aber aus 60jährigen Stämmen besteht, in Besamungsschlag stellen und nach den im ersten Kapitel des ersten Abschnittes gegebenen Regeln verjüngen. — Auf diese Art wird das gegenwärtige Holzbedürfniß befriedigt, nach 30 oder 40 Jahren erfolgt eine nicht unbedeutende Durchforstungs-Nutzung, und von da an kann der Bestand wieder als Hochwald behandelt werden.

Gewöhnlich treiben die im Winter oder Frühjahre abgeholzten Bestände im Monat Mai und Juni die Stockausschläge hervor. Ich habe aber auch mehrmals die Bemerkung gemacht, daß an hartrindigen alten Mutterstöcken die Loden im ersten Sommer nicht durchbrechen konnten, sondern als erbsendicke Erhabenheiten unter der Rinde bis zum folgenden Jahre verborgen blieben, und dann rasch hervorwuchsen. — Es sind daher nur solche Buchenstöcke, die im zweiten Sommer nach der Hauung keine Ausschläge geben, als todt zu betrachten.

Drittes Kapitel.

Von Behandlung der Erlenbestände als Niederwald.

Wenn junge Erlenbestände als Niederwald abgetrieben oder auf die Wurzel gesetzt werden sollen, so sind dabei

Digitized by Google

alle Regeln zu befolgen, die für die Niederwaldwirthschaft im Allgemeinen gegeben worden sind. Nur in Rücksicht der Abtriebs-Zeit muß gewöhnlich der harte Winter gewählt werden, weil man nur alsdann in den, meistens sehr weichen und nassen, Erlen-Brüchen operiren und das Holz auf dem Froste wegbringen kann. Ist aber der Erlenbestand im Frühjahre zugänglich, so ist es besser, wenn man die Schläge im Februar oder März abtreiben läßt. — Da es in den Erlen-Brüchen gewöhnlich stets feucht, oft selbst naß ist, so braucht man bei der Schlagstellung auf Schattenbäume keine Rücksicht zu nehmen. Und selbst Samenreidel sind nur in solchen Schlägen anwendbar, die nicht zu naß, auch nicht zu stark mit langem Gras bewachsen und im Winter nicht fortwährend überschwemmt sind, Kann aber eine natürliche Besamung dieser ungünstigen Umstände wegen nicht anschlagen, so hilft das Stehenlassen der Samenreidel nichts. In diesem Falle muß man die nach und nach im Niederwalde entstehenden leeren Plätze durch Einpflanzung junger Erlenstämmchen, die, wenn der Boden überschwemmt wird, mit ihren Gipfeln aus dem Wasser hervorragen, auszufüllen suchen; weil die künstliche Saat in solchen Schlägen eben so wenig, wie die natürliche, einen erwünschten Erfolg hat, da zu starker Graswuchs und Ueberschwemmung die kleinen Pflanzen verderben, besonders wenn durch das Wasser die jungen Pflanzen ganz bedeckt werden, und längere Zeit unter dem Wasser stehen.

Viertes Kapitel.

Von Behandlung derjenigen Bestände, die Birken, Hainbuchen, Ahorn, Eschen, Rüstern, Linden ꝛc. vermengt enthalten, und Niederwald werden sollen.

Die eben genannten Holzgattungen schicken sich vorzüglich zur Niederwaldwirthschaft. Sie schlagen am Stocke sehr sicher aus, tragen beflügelten Samen, der sich weit

Digitized by Google

über die Schläge verbreitet und dieselben vollwüchsig erhält, und liefern meistens sehr gutes Brenn- und Geschirrholz, wenn man die Laßreidel 50 bis 60 Jahre alt werden läßt.

Die Behandlungsart dieser Holzbestände weicht von den allgemeinen Regeln in nichts ab. Man darf diese Regeln also nur beobachten, um des guten Erfolges gewiß zu sein.

Fünftes Kapitel.

Von Behandlung derjenigen Holzbestände, die zum Theil Niederwald, zum Theil Hochwald, also Mittelwald werden sollen.

Außer den vorhin abgehandelten Niederwaldungen, worin nur wenig und geringes Baumholz, oder auch wohl gar keins erzogen wird, giebt es noch eine Art Niederwald, worin man viel und auch starkes Bau- und Nutzholz zu erziehen sucht. Man nennt dies die Mittelwaldwirthschaft, oder auch den Compositionsbetrieb.

Nach meiner Ueberzeugung sind die Bestände der Art das Resultat einer fehlerhaften Hochwaldwirthschaft; Andere aber glauben, daß die Mittelwaldwirthschaft mit Vorbedacht hier und da eingeführt worden sei. — Dem mag nun aber sein, wie ihm wolle, so lehrt die Erfahrung, daß die Waldungen bei einer solchen Bewirthschaftungsart zwar mehr Holz produciren, als bei der Niederwaldzucht, daß aber auf gleicher Fläche der Mittelwald niemals so viel Holz liefert, als der Hochwald, und daß sich die Holzproduktion des Nieder-, Mittel- und Hochwaldes in runden Zahlen verhält, wie 50, 75, 100. — Dieser nicht unbedeutende Unterschied im Holzertrage hat viele aufgeklärte Forstbeamten und Waldeigenthümer bisher veranlaßt, ihre Mittelwaldungen wieder in Hochwaldungen umzuformen. In ganz neuerer Zeit aber sind Schriften erschienen, die nicht allein die Beibehaltung des Mittelwaldes empfehlen, sondern

Digitized by Google

auch die Umschaffung des Hochwaldes in Mittelwald anrathen, und die sogar die alte Plänterwirthschaft wieder zu Ehren bringen wollen. Mit solchen Behauptungen kommt man aber heut zu Tage nicht durch. Das Forstpublikum ist schon zu aufgeklärt, als daß dergleichen Lehren Eingang finden und schaden könnten. Doch giebt es hier und da Fälle, wo die Beibehaltung der bisherigen Mittelwaldwirthschaft durchaus nöthig erscheint, weil sie ohne große Störung bei der Befriedigung der Nutzholz-Bedürfnisse, entweder gar nicht, oder doch erst späterhin abgeschafft werden kann. Jeder Forstmann muß daher auch wissen, nach welchen Regeln die jetzt existirenden Mittelwaldungen zu bewirthschaften sind, um sie in gutem Bestand zu erhalten und sie so gut wie möglich zu benutzen, bis sie in Hochwald umgeformt werden können.

Bei der Mittelwaldwirthschaft liegt der Plan zum Grunde: entweder die Niederwaldungen fortwährend mit Baumholz oder Oberholz von jedem Alter in einem lichten Bestande zu erhalten, um beim jedesmaligen Abtrieb des Niederwaldbestandes zugleich auch das benöthigte Nutzholz von starken Bäumen beziehen zu können, oder, welches einerlei ist, die Hochwaldbestände werden so licht gemacht, daß zwischen den Bäumen von sehr verschiedenem Alter auch noch Stockausschlag oder Niederwald wachsen kann. — Je mehr sich die Mittelwaldwirthschaft durch sehr viel Oberholz oder Oberbaum der Hochwaldwirthschaft nähert, desto mehr Holz producirt sie, obgleich alsdann der Ertrag des stark verdämmten Niederwaldbestandes nur gering sein kann. Wenn also der Mittelwald noch nicht die Gestalt und Eigenschaft eines vollkommenen Hochwaldes erlangt hat, so bleibt er im Holzertrage, gegen diesen, um eben so viel mehr oder weniger zurück.

Legt man diese Erfahrungssätze zum Grunde, so ergeben sich für die Bewirthschaftung der Mittelwaldungen folgende Regeln:

Digitized by Google

1) Der Mittelwald muß zwischen den Stockausschlägen Oberholz von möglichst verschiedenem Alter enthalten, um beim jedesmaligen Abtrieb der Stockausschläge oder des Unterholzes haubare Bäume wegnehmen und benutzen zu können.

2) Das Oberholz muß von solchen Gattungen sein, die sich zu Bau- und Nutzholz eignen, und den Unter- und Beiwuchs so wenig wie möglich verdämmen. Da der Oberbaum gewöhnlich zu Bau- und Nutzholz bestimmt ist, so wählt man dazu vorzüglich Eichen, Buchen, Eschen, Ahorn, Rüstern, Weißbuchen und Birken. Obgleich Buchen und Rüstern sehr nützliche Holzarten sind, so dürfen doch nicht zu viele Stämme davon vorhanden sein, wenn der Unterwuchs nicht stark verdämmt werden soll. Auch Nadelhölzer, als Lärchen und Fichten, wenn sie wegen des Wildes und Windes aufzubringen sind, können im Mittelwalde zu Oberbaum erzogen werden.

3) Soll aus dem Unterwuchse oder Niederwaldbestande viel Brennholz erfolgen, so darf die Anzahl der Oberholzstämme pro Morgen nicht groß sein. Will man aber viel Bau- und Nutzholz erziehen, so kann unter diesem vielen Oberholze nur wenig Stockausschlag wachsen, weil dieser, wegen des zu vielen Schattens und Mangels an der nöthigen Feuchtigkeit ꝛc. verkrüppelt und erkrankt. — Dies ist aber kein Verlust für den Waldeigenthümer, denn je dichter der Mittelwald mit Oberbaum bestanden ist, desto mehr Holzmasse producirt er pro Morgen, wenn gleich der Stockausschlag nur wenig dazu beiträgt.

4) Die Umtriebszeit für das Unterholz im Mittelwalde kann nur kurz sein, und nicht über 18 bis 20 Jahre bestimmt werden, weil das Unterholz, wegen der Verdämmung des Oberbaumes, späterhin nur schlecht wächst.

5) Beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes müssen die darin stehenden Bäume, Reidel und Stangen etwas ausgeästet werden, damit sie so viel wie möglich in die Höhe

Digitized by Google

wachsen, und daß ihre Aeste sich nicht zu weit ausbreiten und den Unterwuchs verdämmen.

6) Ein Baum, der zwei Klaftern Holz giebt, verdämmt mehr am Unter- und Beiwuchse, als vier Bäume, wovon jeder eine halbe Klafter enthält. Es ist daher nicht rathsam, die Bäume in einem Mittelwalde stärker werden zu lassen, als es wirklich durchaus nöthig ist.

7) Die Nachzucht junger Kern-Stämmchen, zum Ersatz der von Periode zu Periode benutzt werdenden starken Bäume, muß durch das Einpflanzen gehörig vorbereiteter 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicker Baumschulen-Stämme geschehen. Diese müssen beim jedesmaligen Abtriebe des Unterholzes auf die leeren Stellen im Schlage gleich vertheilt, und so angebracht werden, daß sie von den nebenstehenden stärkeren Bäumen nicht unterdrückt werden können. Auch muß die Anzahl dieser Pflänzlinge drei- oder viermal größer sein, als die Anzahl der haubaren und mittelwüchsigen Bäume, die beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes pro Morgen gefällt und benutzt werden sollen; weil nicht jeder eingesetzte Pflänzling ein schöner Baum wird, und mehrere davon verschwinden, ehe sie das mittlere oder das haubare Alter erreichen.

8) Der Turnus für den Oberbaum im Mittelwalde muß nach den Jahren bestimmt werden, die das Holz zum Wachsen nöthig hat, um die Dicke zu erlangen, wie sie die stärksten Bäume zum bestimmten Gebrauch haben müssen. Wird also die Eiche im lichten Stand des Mittelwaldes, und auf mittelmäßig gutem Boden, in 140 Jahren dick und stark genug, um der Absicht ihres Gebrauchs zu entsprechen, so muß der Turnus des Eichen-Oberbaumes auf 140 Jahre bestimmt werden. — Der Turnus des Oberbaumes hängt also von dem nöthigen Alter desselben ab. Der Turnus für das Unterholz aber richtet sich nach der geringeren oder größeren Menge des Oberbaumes, und kann bei wenigem Oberbaum länger sein, als bei vielem Oberholze.

Digitized by Google

Doch sind bei wenigem Oberbaum 20 Jahre und bei vielem Oberholze 10 Jahre gewöhnlich die längste Umtriebszeit.

9) Ist ein Forstdistrikt schon lange als Mittelwald planmäßig bewirthschaftet worden, so müssen beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes mehrere ganz haubare Bau- und Nutzholzstämme, und auch mehrere geringere Stämme zu Geschirrholz pro Morgen gefällt werden können. Dies setzt aber voraus, daß auf jedem Morgen die verhältnißmäßige Anzahl von 20jährigen geringen Stangen, 40jährigen starken Stangen, 60jährigen Reideln, 80jährigen geringen Bäumen, 100jährigen angehenden Bäumen, 120jährigen vorstehenden Bäumen, und 140jährigen haubaren oder Haupt-Bäumen vorhanden sein müssen. — In den jetzigen Mittelwaldungen findet man aber diese nöthige Abstufung im Alter niemals, oder nur äußerst selten, und noch weniger das richtige Verhältniß in Rücksicht auf Stammzahl bei jeder Alters-Klasse. Es ist daher auch nicht möglich, bei der Mittelwaldwirthschaft, wie sie jetzt ist, auf bestimmte jährliche Naturalnutzung zu rechnen, weil es vom Zufall abhängt, ob in die Jahres-Schläge viele oder wenige haubare Bäume fallen werden.

10) Legt man aber das Ideal eines ganz geregelten Mittelwaldes zum Grunde, worin beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes, oder alle 20 Jahre, pro Morgen z. B. vier 140jährige Hauptbäume und etwa vier 60jährige Reidel gehauen werden können, so müssen zum Ersatz dieser acht Stämme — nach der vorhin gegebenen achten Regel — dreimal oder viermal so viele Pflänzlinge, folglich 24 oder 32 pro Morgen gleich vertheilt eingepflanzt, und dafür gesorgt werden, daß nach jedesmaligem Abtrieb des Unterholzes von jeder Altersklasse in zweckmäßiger Vertheilung stehen bleiben:

a) 4 vorstehende Bäume von 120 Jahren,

b) 4 angehende Bäume von 100 Jahren,

Digitized by Google

c) 4 geringe Bäume von 80 Jahren,
d) 8 Reidel von 60 Jahren,
e) 12 bis 15 starke Stangen von 40 Jahren,
f) 20 bis 30 geringe Stangen von 20 Jahren, und
g) 24 bis 32 Pflanzheister.

Außer den Pflanzheistern stehen dann auf dem Morgen:
20 Bäume von 60 bis 120 Jahren,
32 bis 45 Stangen von 20 bis 40 Jahren.

Diese Bäume und Stangen überschirmen ungefähr folgende Fläche:

a) 4 vorstehende Bäume	à 4	□Ruth.	=	16	Ruthen,
b) 4 angehende Bäume	à 3	"	=	12	"
c) 4 geringe Bäume .	à 2	"	=	8	"
d) 8 Reidel	à 1	"	=	8	"
e) 12 starke Stangen .	à $\frac{1}{4}$	"	=	3	"
		Zusammen		47	Ruthen,

oder ungefähr den vierten Theil der Bodenfläche, und es kann bei dieser nicht sehr starken Beschirmung dem Unterholze ein 20jähriger Umtrieb gegeben werden. — Ist aber der Mittelwald mit noch mehr Oberbaum bestanden, so kann nur ein 10 oder 12jähriger Umtrieb beim Unterholze Statt finden, und doch wird dieses, wegen der Verdämmung, keinen bedeutenden Ertrag geben, weil nicht allein die überschirmten Stockausschläge schlecht wachsen, sondern auch die zwischen den Bäumen befindlichen Ausschläge von dem Oberholze zu sehr beschattet und verdämmt werden.

11) In der Wirklichkeit existirt kein Mittelwald, der solchen Holzbestand hat, daß die vorhin genannte Anzahl von Stämmen, nach den erforderlichen Alter-Klassen und in gehöriger Vertheilung auf jedem Morgen zu finden wären. — Dies würde nur möglich sein, wenn seit 140 Jahren ganz pünktlich nach einer gegebenen Vorschrift wäre gewirthschaftet worden, und wenn während dieser Zeit keine

Digitized by Google

für den Wirthschaftsplan nachtheilige Verminderung der 20 und 40jährigen Stangen, durch Diebstahl oder durch Schneebruch ꝛc. vorgefallen wäre. — Es entstehen daher auch lauter ideale ganz falsche Resultate, wenn man den Holzertrag des Mittelwaldes so berechnet, wie er sein könnte, wenn der Mittelwald dem Ideale genau entspräche. — Da wir aber solche Mittelwaldungen nicht haben, und wahrscheinlich auch nie haben werden, so müssen die Resultate über den Holzertrag aus wirklich bestehenden Mittelwaldungen genommen werden, wenn man sich selbst und das Publikum nicht täuschen will. Alsdann aber fallen die Resultate, der Erfahrung nach, meistens ganz anders und viel weniger vortheilhaft aus, als bei Zugrundlegung eines idealen, ganz normal bestandenen Mittelwaldes. — Nur in dem Falle kann das Resultat der Nutzung aus einem Mittelwalde jetzt sehr günstig erscheinen, wenn bei den nächsten Hauungen sehr viele starke Bäume auf den Schlägen zur Benutzung kommen. Wenn aber nach der Wegnahme dieser Bäume in einer langen Reihe von Jahren keine haubaren Bäume, aus Mangel an gehörigem Nachwuchs, wieder vorkommen, so hebt dieser Verlust den jetzigen Gewinn wieder auf. Es muß daher der Holzertrag des Mittelwaldes für die ganze Umtriebszeit des Oberbaumes, nach dem gegenwärtigen Vorrathe an Stangen-, Reidel- und Baumholze berechnet werden, um den wirklichen einjährigen Ertrag, im Durchschnitte genommen, zu wissen. Die Resultate aus dem Abtrieb einzelner Schläge können keinen Maßstab geben, da sie bald viel zu gering, bald viel zu groß ausfallen.

Bei Befolgung dieser Regeln wird man den schon vorhandenen Mittelwaldungen den möglichst großen Ertrag abgewinnen. Wer aber Lust haben sollte, Niederwaldbestände oder Hochwaldbestände in Mittelwald umzuschaffen, der wird in jenen Regeln ebenfalls die Anleitung dazu finden,

Digitized by Google

obgleich die völlige Beendigung eines solchen Planes einen sehr langen Zeitraum erfordert.

Will man nämlich einen bisherigen Niederwaldbestand in Mittelwald verwandeln, so müssen beim jedesmaligen Abtriebe 30 bis 40 junge Eichen ꝛc. gleich vertheilt pro Morgen eingepflanzt werden, wodurch es mit der Zeit möglich wird, das unter Nr. 10 angegebene Alter-Klassen-Verhältniß zu bewirken.

Soll aber ein Hochwaldbestand künftig Mittelwald werden, so kommt es darauf an, ob der Bestand noch so jung ist, daß man ihn mit Sicherheit auf die Wurzel setzen kann. Wäre dies der Fall, so läßt man ihn nach den Regeln der Niederwaldwirthschaft abtreiben, und bestimmt pro Morgen 30 bis 40 der schönsten Stangen oder Reidel zum Ueberhalten, wenn die Holzgattung sich zu Oberbaum im Mittelwalde eignet. Paßt sie aber nicht dazu, so läßt man 30 bis 40 junge Eichen ꝛc. pro Morgen gleich vertheilt einpflanzen, und diese Pflanzung bei allen folgenden Abtrieben des Unterholzes wiederholen, bis der Normalbestand eines Mittelwaldes herbeigeführt ist.

Wäre aber der zur Mittelwaldwirthschaft bestimmte Hochwald schon zu alt, als daß man ihn jetzt auf die Wurzel setzen könnte, so muß er vorerst nach den Regeln der Hochwaldzucht verjüngt, und wenn der junge Bestand 25 bis 30 Jahre alt ist, dieser auf die Wurzel gesetzt, und dann, wie vorhin bemerkt wurde, verfahren werden.

So unklug es sein würde, einen Hochwald in Mittelwald umzuformen, so vortheilhaft ist es, diejenigen Niederwaldungen, deren Boden für Hochwald gut genug ist, durch Einpflanzung schicklicher Baumholzgattungen bei jedem Abtrieb des Stockausschlages, vorerst in Mittelwald und dann in Hochwald zu verwandeln, um dadurch ihren Holzertrag in der Quantität und Qualität zu verbessern.

Digitized by Google

Sechstes Kapitel.

Von der temporellen Mittelwaldwirthschaft.

Zuweilen kommt der Fall vor, daß in einem Forste nur noch sehr wenig oder gar kein haubares Holz mehr vorhanden ist, wogegen unverhältnißmäßig viele junge Bestände da sind, mit deren Durchforstungs-Ertrag man aber das Holzbedürfniß bei weitem nicht befriedigen kann. — Soll und muß nun mehr Holz geschafft werden, als aus den regelmäßigen Durchforstungen erfolgt; so bleibt kein unschädlicheres Mittel übrig, als in einem Theile der jungen Laubholzbestände auf eine Zeitlang eine Art von Mittelwaldwirthschaft zu treiben. Man läßt nämlich dazu schickliche, 40 bis 50jährige Bestände nach und nach regelmäßig auf die Wurzel setzen, jedoch so, daß auf jedem Morgen 150 bis 200 der stärksten Stangen in gleicher Vertheilung stehen bleiben. — Dadurch wird man pro Morgen eine bedeutende Masse Knüppel- und Reiserholz erhalten, und nach Ablauf von 20 oder 30 Jahren die Stockausschläge ebenfalls benutzen können. Die übergehaltenen Stangen, welche bis dahin schon 60 bis 70 Jahre alt, und so stark und astreich geworden sind, daß sie den ferneren Stockausschlag ganz unterdrücken, können bald nachher in einen Besamungsschlag gestellt werden, um einen jungen Bestand aus Samen zu erziehen.

In Gegenden, wo man vom Schnee-Anhang für die anfänglich stehen gelassenen Stangen nichts zu fürchten hat, ist diese Behandlungsart im Fall der Noth vortrefflich, jedoch da nicht anwendbar, wo Schnee und Duft die einzeln stehenden Stangen und Reidel gewöhnlich zerbrechen.

Siebentes Kapitel.

Von Behandlung der Mittelwaldungen, die in Hochwald umgeformt werden sollen.

Die Umformung des Mittelwaldes in Hochwald ist zuweilen nur mit wenig Mühe und Kosten verknüpft, oft

ist sie aber sehr mühsam und kostbar. — Enthält nämlich der Mittelwald vielen und starken Oberbaum, woraus ein nicht allzu lichter Besamungsschlag gestellt werden kann; so darf man nur das Unterholz hauen, die Stöcke desselben roden, die Samenbäume etwas ausästen, den Schlag bei einem Samenjahre in Schonung legen, und überhaupt so behandeln lassen, wie es bei der Verjüngung der unvollkommen bestandenen Hochwaldungen gelehrt worden ist. — Auf diese Art, und wenn die allenfalls leer gebliebenen Stellen durch Saat oder Pflanzung ausgebessert werden, wird man einen jungen Bestand erziehen, der zu Hochwald erwachsen kann.

Steht aber in dem Mittelwalde jetzt so wenig Oberholz, daß nur eine kleine Fläche von demselben natürlich besamt werden kann, so ist es am rathsamsten, die Schläge nach und nach kahl abholzen, die Stöcke roden, und dann die Fläche sogleich, und vorzüglich mit Nadelholz, besäen oder bepflanzen zu lassen. Jedes andere Verfahren wird mehr Zeit und Geld kosten, und für die Folge ein weniger günstiges Resultat geben. — Wo die Umstände den Anbau der Kiefern erlauben, da wähle man den Anbau dieser nützlichen Holzart durch Saat; wo aber Boden, Lage und Klima die Fichte rathsam machen, da erziehe man diese durch Pflanzung, wie in der Folge gelehrt werden wird.

Achtes Kapitel.

Von Bewirthschaftung der zu Kopfholz bestimmten Distrikte.

Alle Holzgattungen, die bei der Niederwaldwirthschaft Stockausschlag geben, sind auch zur Kopfholzzucht geeignet. Bei der Niederwaldwirthschaft werden die Stämme nahe über der Erde abgehauen oder abgesägt, und sie treiben dann Ausschläge aus dem Stocke hervor; bei der Kopfholzzucht hingegen haut man die Stämme 7 bis 8, ja zu-

Digitized by Google

weilen bis 40 Fuß hoch über der Erde ab, ästet sie ganz aus, und bewirkt dadurch, daß am Stamme allenthalben Ausschläge hervorkommen, die gewöhnlich alle 3 oder 4 Jahre nahe am Stamme abgehauen werden. — Eichen, Rüstern, Eschen, Ahorn, Linden, Erlen, Pappeln schicken sich vorzüglich zu hochstämmigem Kopfholze, aus Hainbuchen und baumartigen Weiden aber erzieht man gewöhnlich niedere Kopfholzstämme von 7 bis 8 Fuß, und nimmt ihnen alle am Stamme hervorgekommenen Ausschläge, bis auf eine verhältnißmäßige Krone.

Die Hauung der Ausschläge geschieht am sichersten in den Monaten März und April. Wo aber das an diesen Ausschlägen hängende Laub in der Sonne getrocknet und im Winter zur Fütterung benutzt werden soll, da nimmt man die Hauung der Ausschläge im Anfange des Monats August, also nach dem zweiten Trieb des Saftes, vor, bindet die Reiser in kleine Bunde, stellt diese in kegelförmigen Häufchen zusammen, und läßt das daran hängende Laub in der Luft und Sonne ganz trocken werden, bevor es unter Dach gebracht wird. — Kühe, Schafe, Ziegen und das wiederkäuende Wild lieben dieses getrocknete Laub sehr, und es kann damit viel Heu und Stroh gespart werden. Die Anzucht des Kopfholzes auf Viehweiden, an Wegen, Flüssen, Teichen, Seen ꝛc. ist daher sehr zu empfehlen, sowohl des Holzes als des Futterlaubes wegen.

Zweite Abtheilung.

Von Erziehung junger Holzbestände durch die künstliche Holzsaat.

Wenn die künstliche Holzsaat von glücklichem Erfolg sein und der Absicht entsprechen soll, so müssen dabei folgende Gegenstände beachtet werden:

1) Die anzusäende Holzart muß sich für den Boden, die Lage und das Klima passen;

Digitized by Google

2) sie muß den lokalen Holzbedürfnissen und dem Vortheile des Waldeigenthümers am meisten entsprechen;

3) es muß guter Samen angeschafft, und

4) derselbe zur schicklichsten Jahreszeit ausgesäet werden;

5) der Samen darf weder in zu kleiner, noch in zu großer Menge auf die Saatplätze ausgestreut werden, und die Saat-Methode muß von der Art sein, daß die dadurch entstehenden Pflanzen nicht zu dicht und nicht zu einzeln stehen;

6) der Boden muß für die Saat zweckmäßig zubereitet,

7) die Aussaat muß regelmäßig vollzogen, und

8) die jungen Bestände müssen gehörig gepflegt und beschützt werden.

Erstes Kapitel.

Von Auswahl der Holzarten, die sich in Rücksicht auf Boden, Lage und Klima zur Ansaat schicken.

Aus der speziellen Naturgeschichte der Holzpflanzen — deren Studium, als Hülfswissenschaft, vorausgesetzt ist — wird man schon wissen, auf welchem Boden jede Holzgattung am besten und am schlechtesten wächst, und welche Ortslage und welches Klima ihr am meisten oder am wenigsten zusagt. — Nach diesen Erfahrungen muß die Auswahl der anzusäenden Holzgattung getroffen werden.

Um jene Erfahrungen ins Gedächtniß zurückzurufen, brachte ich sie in die beiliegende Tabelle A.

Digitized by Google

T a b

woraus er

1) was für Klima und Boden jede Holzgattung vorzüglich liebt, verhält; und 3) ob sie als

	Namen der Holzgattungen.	Vorstehende Holzgattungen gedeihen			Beschaffen			
		in mildem Klima und so weit die Obstzucht reicht.	in rauhem Klima, wo nur noch Sommerfrüchte erzogen werden können.	in sehr rauhem Klima, wo keine Frucht mehr wächst.	den sie vorzüglich liebt.			Worin sie
					Bestandtheile.	Tiefe.	Feuchtigkeits-Temperatur.	Bestandtheile.
1	Stieleiche	Am besten	dürftig	schlecht	Viel Dammerde und Lehm, mit Sand oder klein. Steinen vermengt	3 bis 4 Fuß	gemäßigt feucht	wenig Dammerde und Lehm mit viel Sand oder kleinen Steinen
2	Traubeneiche	desgl.	besser als die Stieleiche	schlecht	desgl.	3 bis 4 Fuß	desgl.	desgl.
3	Buche	desgl.	ziemlich gut	schlecht	desgl.	2 bis 3 Fuß	desgl.	desgl.
4	Ahorn	desgl.	gut	ziemlich gut	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
5	Esche	desgl.	gut	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
6	Rüster	desgl.	gut	schlecht	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
7	Hainbuche	desgl.	ziemlich gut	schlecht	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
8	Birke	desgl.	desgl.	ziemlich gut	desgl.	1½ bis 2 Fuß	desgl.	desgl.
9	Erle	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	feucht	desgl.
10	Pappel	desgl.	schlecht	schlecht	viel Dammerde, Sand und wenig Lehm, übrhpt locker.	2 bis 3 Fuß	feucht	desgl.
11	Weide	desgl.	schlecht	schlecht		desgl.	feucht	desgl.
12	Tanne	desgl.	gut	ziemlich gut	viel Dammerde, Lehm mit Sand od. kleinen Steinen vermengt.	desgl.	gemäßigt feucht	desgl.
13	Fichte	desgl.	gut	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
14	Kiefer	desgl.	ziemlich gut	schlecht	desgl., oder viel Dammerde u. frischen Sandboden.	desgl.	desgl.	desgl.
15	Lärche	desgl.	gut	ziemlich gut	viel Dammerde und Lehm, mit viel Sand vermengt.	desgl.	desgl.	desgl.

Digitized by Google

sichtlich ist:

oder ihr nicht zusagt; 2) wie sich ihr Werth als Brennmaterial Bau- und Nutzholz brauchbar ist.

heit des Bodens.					Verhältniß des Werths als Brennmaterial bei haubarem Holz.		Qualität als Bau- und Nutzholz.
noch ziemlich gut wächst.		Worin sie schlecht gedeiht.			Rod, nach Hartigs Versuchen.	Verkohlt, nach v. Wernecks Versuchen.	
Tiefe.	Feuchtigkeits-Temperatur.	Bestandtheile.	Tiefe.	Feuchtigkeits-Temperatur.			
1½ bis 2 Fuß	trocken, oder feuch	sehr wenig Dammerde mit Standerde, Thon und vielen Steinen vermengt, oder Moorgrund	1 Fuß u. weniger	dürr oder naß	1458	1459	zu Bau- und Nutzholz vortrefflich u. ausgezeichnet dauerhaft
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1555	—	desgl.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1600	1600	zu Nutzholz sehr gut
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1824	1647	desgl.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1611	1646	desgl.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1393	1407	zu Bau- u. Nutzholz gut
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1719	1684	zu Nutzholz sehr gut
1 bis 1½ Fuß	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1376	1461	zu Nutzholz gut
desgl.	feucht	wenig Dammerde u. viel Lehm oder Thon.	desgl.	dürr	920	885	zu Möbeln gut
1½ bis 2 Fuß	feucht	desgl.	desgl.	dürr oder naß	822	—	desgl.
desgl.	feucht	desgl.	desgl.	desgl.	830	935	unbrauchbar
desgl.	trocken	wenig Dammerde, viel Thon oder Moorboden.	desgl.	desgl.	1120	1127	zu Bauholz und Schnittholz gut
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1258	1176	desgl.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1420	—	desgl. und noch besser
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	1295	—	desgl., sehr dauerhaft

Digitized by Google

Zweites Kapitel.

Von Auswahl derjenigen Holzgattungen, die den angegebenen Bedürfnissen am meisten entsprechen.

Wenn man, nach Maßgabe des Klima und Bodens, diejenigen Holzarten kennt, deren Anbau auf der zu kultivirenden Blöße mit Vortheil Statt finden kann; so muß nun unter diesen Holzarten diejenige ausgewählt werden, die den örtlichen Bedürfnissen künftig am meisten entsprechen wird. — Bei dieser Auswahl können folgende Regeln zum Leitfaden dienen:

1) Kleine Blößen kultivire man mit derselben Holzart, womit der umgebende und angrenzende Distrikt bewachsen ist.

2) Zur Erziehung des Bauholzes wähle man nur guten Boden und eine solche Lage, daß künftig die schweren Bauholzstücke bequem abgefahren, und wo möglich auf dem Wasser transportirt werden können.

3) Wo Nutz- und Bauholzmangel nahe ist, da kultivire man vorzüglich Nadelhölzer, und zugleich auch Eichen und Rüstern für die spätere Nachkommenschaft.

4) Wo es an Brennholz fehlt, da besäe man alle Blößen, und auch die schlecht bestandenen Distrikte mit den schicklichsten Nadelholzarten; weil diese schneller und vollständiger das Bedürfniß befriedigen, als es die Laubhölzer vermögen, die in einer gewissen Zeit oft kaum halb so viel Holzmasse produciren, als das Nadelholz.

5) Wo man Hochwald von Laubholz erziehen will, da wähle man die Eiche und die Buche, entweder in reinen oder in vermischten Beständen: in die man auch Rüstern, Ahorne und Eschen mit Vortheil einzeln einsprengen kann.

6) Wo man Niederwaldwirthschaft treiben will, da baue man Eichen, Hainbuchen und Birken an, und suche diese mit Rüstern, Ahornen und Eschen zu durchsprengen. Wo aber der Boden zu feucht ist, da erziehe man Erlen und Birken. — Ganz besonders aber berücksichtige man

Digitized by Google

die Eichen; weil sie bei der Niederwaldwirthschaft am längsten dauern, und nicht allein durch ihr Holz, sondern auch durch die Lohrinde sehr nützlich werden.

7) An Orten die den Sturmwinden stark ausgesetzt sind, baue man solche Holzgattungen an, die mit Pfahlwurzeln versehen sind, und daher vom Wind nicht leicht umgeworfen werden können.

8) In jedem Falle, wo man einer in der Jugend zärtlichen Holzart recht bald Schutz und Schatten verschaffen will, säe man, 3 oder 4 Jahre vorher, Kiefernsamen in 5 bis 6 Fuß entfernten schmalen Streifen aus, und sobald die Kiefern Schutz geben, besäe oder bepflanze man die Zwischenräume mit der zärtlichen Holzart. Man versäume aber nicht, die Kiefern wegzunehmen, sobald sie der dazwischen stehenden Holzart nachtheilig werden. Rathsamer dürfte es aber sein, die in der Jugend zärtlichen Holzarten auf Blößen gar nicht, oder wenn es durchaus nöthig sein sollte, nur durch Pflanzung anzubauen.

9) Wo Faßreife und geringes Wagnerholz mit Vortheil abzusetzen ist, können in alle Holzsaaten Birken dünn eingesprengt, und nach und nach herausgehauen werden. Nur darf man keine Birken mit den Fichten vermengen, weil sie die junge Fichten schnell überwachsen, und die Mittelschüsse derselben mit ihren Aesten peitschen und oft ganz entnadeln.

10) Wo man dauernde vermischte Bestände erziehen will, können mit Vortheil untereinander wachsen:

a) Buchen und Eichen;
b) Buchen und Fichten oder Tannen;
c) Weißbuchen und Buchen;
d) Birken und Erlen;
e) Kiefern und Lärchen;
f) Fichten und Tannen ꝛc.

Digitized by Google

Drittes Kapitel.

Von Anschaffung des zu Holzsaaten nöthigen guten Samens.

Von der Güte des Samens hängt größtentheils das Gelingen der Holzsaaten ab. Soll der Samen aber gut sein, so muß er nicht nur am Baume seine völlige Reife erlangt haben, sondern er muß auch zweckmäßig geerndtet und aufbewahrt, und nicht zu alt geworden sein. — Der Forstwirth muß daher von allem diesem die gehörige Kenntniß haben, und auch die Güte des eingesammelten oder zum Kaufe angebotenen Samens zu untersuchen und zu beurtheilen verstehen.

a) Vom Einsammeln der Holzsamen.

1) Die Eicheln werden im October, sobald sie vom Baume gefallen sind, aufgelesen. Man sammelt nur die vollkommensten Früchte, und schüttet sie sogleich auf einen luftigen Boden. Durch dünnes Aufschütten und öfteres Umwenden muß das Keimen verhindert werden.

Der Berliner Scheffel wiegt 55 bis 60 Pfund und enthält 12,800 bis 14,000 Eicheln.

Die Eicheln lassen sich nur bis zum nächsten Frühjahre zur Saat brauchbar erhalten.

2) Die Bucheln, welche bekanntlich im October reifen, werden alsdann entweder aufgelesen, oder vermittelst langer Stangen abgeklopft, und auf untergelegten großen Plänen aufgefangen. Auch können sie zusammengekehrt, durch Wurfen von den Blättern und Unreinigkeiten befreit, und dann auf luftigen Böden dünn aufgeschüttet werden.

Der Scheffel wiegt gewöhnlich 48 bis 50 Pfd. und enthält 80,000 Bucheln.

Die Bucheln lassen sich ebenfalls nur bis zum nächsten Frühjahre zur Saat brauchbar erhalten.

3) Der Hainbuchensamen wird im Oktober, sobald das Laub abgefallen ist, bei windstillem Wetter, ver-

Digitized by Google

mittelſt langer Stangen abgeklopft, und auf untergelegten oder untergehaltenen großen Plänen aufgefangen. Sind die Flügel ganz dürr geworden, ſo werden die Samenbüſchel tüchtig gedroſchen, und dann der Samen durch Sieben und Wurfen gereinigt.

Der Scheffel Samen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 6 bis 7 Pfd., der Scheffel Samen ohne Flügel aber 48 bis 52 Pfd.

Der Samen bleibt höchſtens 2 Jahre lang brauchbar.

4) Der Eſchenſamen wird im October, ſobald die Blätter abgefallen ſind, entweder mit den Händen abgeſtreift, oder abgeklopft, und auf untergehaltenen Tüchern aufgefangen.

Der Scheffel wiegt 20 bis 24 Pfd.

Er bleibt 2 Jahre brauchbar.

5) Der Ahornſamen wird wie der Eſchenſamen geſammelt.

Der Scheffel wiegt 15 bis 18 Pfd.

Dieſer Samen bleibt 2 bis 3 Jahre lang zur Saat gut.

6) Der Rüſtern- oder Ulmenſamen muß ſogleich nach ſeiner Reife, Ende Mai oder Anfang Juni, durch Abſtreifen geſammelt, und ſogleich auf einen luftigen Boden dünne geſchüttet werden. Vor der mühſamen Einſammlung — die keinen Aufſchub leidet, weil der reife Samen in wenigen Tagen abfliegt — muß man aber unterſuchen, ob der Samen ſo vollkommen und gut ſei, daß er mit Vortheil geſäet werden kann. Nicht ſelten iſt der größte Theil des Samens ganz taub und untauglich.

Der Scheffel wiegt 4 bis 5 Pfd.

Der Samen iſt 2 Jahre lang zur Saat brauchbar.

7) Der Birkenſamen wird ohne Aufſchub geſammelt, ſobald man bemerkt, daß die Samenkörnchen gelbbraun geworden ſind, und daß die Samenzäpfchen durch einen gelinden Druck zerbröckeln oder zerfallen. Man pflückt alsdann die Zäpfchen entweder von den Zweigen ab, oder — welches weniger mühſam und gefährlich iſt — man läßt von

Digitized by Google

denjenigen Bäumen, die im nächsten Winter gefällt werden sollen, die Zweige abhauen und dann die Zäpfchen abpflücken. Die Samenzäpfchen müssen alsbald nach der Sammlung auf einen luftigen Boden dünn geschüttet und öfter umgestochen werden, damit sie bald trocknen und zerfallen, oder mit den Händen zerrieben werden können.

Der Scheffel wiegt gewöhnlich 10 bis 12 Pfd.

Dieser Samen bleibt höchstens 2 Jahre zur Saat brauchbar.

8) Der Erlensamen wird im October entweder abgepflückt, oder es werden von denjenigen Erlen, die im nächsten Winter und Frühjahre gefällt werden sollen, die Aeste abgehauen, und dann die Samenzäpfchen abgepflückt. Diese werden hierauf einer mäßigen Wärme ausgesetzt, damit der Samen herausfalle. — Oft fällt auch viel Samen von Mutterbäumen auf stehendes Wasser, in welchem Fall er vermittelst Siebe aufgefangen werden kann und bald getrocknet werden muß.

Der Scheffel wiegt 30 bis 36 Pfd.

Der Erlensamen bleibt ebenfalls 2 Jahre zur Saat brauchbar.

9) Der Kiefernsamen wird vom November bis zum April gewonnen. Man pflückt dann die jetzt reifen Zapfen ab, und setzt sie einer nicht allzustarken Ofenwärme, oder im Frühjahre der Sonnenwärme aus, bis die Schuppen sich getrennt haben und die Samenkörner herausgefallen sind. Diese werden nachher durch Reiben zwischen den Händen, oder zwischen einem halb angefüllten Sacke, und vermittelst einer Schwingwanne, von den Flügeln befreit *).

Um vielen Samen auszuklengen, läßt man in einem besondern Zimmer viele Horten auf Gerüsten anbringen, und diese mit Kiefernzapfen beschütten. In diesem Zimmer, oder

*) In Gegenden, wo viel Nadelholzsamen gesammelt wird, bedient man sich der Steigeisen, um die oft sehr hohen Bäume zu besteigen.

Digitized by Google

ſogenannten Darrſtube, wird nun die Luft durch Oefen oder Kanäle ſo ſehr erwärmt, daß es ein Menſch darin kaum aushalten kann. Dadurch trennen ſich die Schuppen der Zapfen bald, und der Samen fällt heraus. — Solche Hortengerüſte können auch an der Mittagswand eines Gebäudes angebracht werden, um die Zapfen in der Sonne auszuklengen, wodurch man den vorzüglichſten Samen erhält.

Die Einrichtung dieſer Darrgerüſte oder Bubarten iſt übrigens von verſchiedener Art, ſowol bei den Feuer- als Sonnendarren. Die Horten müſſen ſo gemacht ſein, daß der Samen durchfallen und in einem Schubkaſten unten aufgefangen werden kann.

Um die aufgeplatzten Zapfen völlig zu entſamen, bringt man ſie in ein ſogenanntes Fegefaß. Durch die Achſe dieſes Faſſes geht, wie bei einem Butterfaſſe, eine kleine bewegliche Welle mit zwei Flügeln, wodurch die hinein gethanen Zapfen nach Möglichkeit untereinander geworfen, erſchüttert und entſamt werden. Unten im Faſſe ſind Riſſe oder Einſchnitte angebracht, damit der Samen durchfallen und aufgefangen werden kann.

Aus dem gehäuften Scheffel, der 3500 bis 4000 Zapfen enthält, bekömmt man gewöhnlich $1\frac{1}{5}$ Pfd. Samen mit Flügeln, oder $\frac{7}{8}$ bis 1 Pfd. ohne Flügel. Der Scheffel Samen mit Flügeln wiegt meiſtens 14 bis 15 Pfd., ohne Flügel aber 50 bis 56 Pfd.

Der Kiefernſamen bleibt 2 bis 3 Jahre zur Saat brauchbar, und hält ſich, wie aller Nadelholzſamen, am beſten, wenn er ſeiner Flügel nicht beraubt iſt, weil dann die Luft beſſer durchdringen kann. Doch iſt es nützlich, den Samen vor der Ausſaat zu enflügeln.

10) Der Fichten- oder Rothtannenſamen wird vom November bis zum April, oder ſo lange, als der Samen noch nicht ausfliegt, geſammelt. Das Ausklengen der Zapfen geſchieht wie bei den Kiefern gezeigt worden iſt.

Der Scheffel Samen mit Flügeln wiegt meiſtens 18

Digitized by Google

Pfd., ohne Flügel aber 48 bis 50 Pfd. Aus einem Scheffel Zapfen bekommt man gewöhnlich $2\frac{3}{8}$ Pfd. geflügelten, oder $1\frac{1}{2}$ Pfd. abgeflügelten Samen.

Der Fichtensamen hält sich 3 bis 4 Jahre und zuweilen noch länger. Es gehen dann aber weniger Pflanzen auf, als von ganz frischem Samen.

11) Der Tannen- oder Weißtannensamen muß, sobald er reif ist, Ende September und Anfangs October, gesammelt werden, weil sonst die Zapfen zerbröckeln und bis auf die Mittelspindel abfallen. — Nach der Einsammlung der Zapfen bringt man sie auf einen luftigen Boden dünn auseinander, und wenn sich die Schuppen getrennt haben, stößt man dieselben vermittelst einer Harke ab, und trennt sie durch ein Sieb vom Samen. Der Samen wird durch Reiben zwischen den Händen, oder durch Reiben in einem nur halb angefüllten Sacke, von den Flügeln befreit.

Der Scheffel Samen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 24 bis 25 Pfd., ohne Flügel aber 30 bis 32 Pfd. — und aus einem Scheffel Zapfen erfolgen meistens $2\frac{3}{4}$ bis 3 Pfd. geflügelter Samen.

Der Tannensamen bleibt 2 höchstens 3 Jahre zur Saat brauchbar.

12) Der Lärchenbaumsamen wird vom November bis April gesammelt, und die Zapfen werden wie die Kiefernzapfen ausgeklengt. — Vormals spaltete man die Zapfen und löste eine Schuppe nach der andern ab, um den Samen zu erhalten. Dieses Verfahren ist aber viel zu mühsam, und es werden dadurch auch viele Samenkörner beschädigt. Auf Samenbubarten gehen die guten Samenkörner bald aus den Zapfen, und auch in geheizten Zimmern fällt er bald aus. Die in den Zapfen zurückbleibenden Körner sind fast alle untauglich. — Aus dem Scheffel Zapfen erfolgen meistens 7 bis 8 Pfd. geflügelter, oder 6 bis 7 Pfd. abgeflügelter reiner Samen. Der Scheffel Samen mit Flügeln wiegt 20 und ohne Flügel 56 bis 58 Pfd.

Digitized by Google

Der Lärchensamen bleibt 2 bis 3 Jahre zur Saat brauchbar.

Die vorhin abgehandelten Holzsamen werden gewöhnlich nur im Großen gesammelt. Die übrigen können leicht auf ähnliche Art behandelt werden. Ich bemerke nur noch, daß die in saftigen Beeren befindlichen Samenkörner am leichtesten durch Auswaschen gewonnen werden können, wenn man sie ganz rein haben will. Besser ist es aber, wenn man die Beeren frisch oder getrocknet mit dem Samen aussäet.

b) Vom Aufbewahren der Holzsamen.

Da die Holzsamen nicht immer sogleich nach der Einsammlung wieder ausgesäet werden können und leicht verderben, wenn sie nach der Einsammlung unrichtig behandelt werden; so muß der Forstwirth auch die Kenntniß von der zweckmäßigen Aufbewahrung der Holzsamen besitzen. — Bei den meisten Holzsamen ist weiter nichts nöthig, als daß sie nach der Einsammlung auf luftige Böden oder Speicher gebracht, dünn aufgeschüttet und fleißig umgewendet werden, bis sie gehörig abgetrocknet sind; worauf sie nachher 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß dick aufgehäuft werden können, und alle 4 Wochen umgestochen werden müssen. Solche Samen aber, die durch Frost Schaden leiden, wie Eicheln und Bucheln, erfordern schon deswegen eine andere Behandlung, da sie auf den Speichern unfehlbar erfrieren und zur Saat untauglich werden.

Die sicherste Art, Eicheln und Bucheln bis zum Frühjahre zur Saat brauchbar zu erhalten, besteht darin, daß man die Eicheln oder Bucheln auf dem Speicher 8 Tage lang abtrocknen läßt, und sie dann auf folgende Art aufbewahrt.

In einem Garten, der gegen Schweine ꝛc. hinlänglich geschützt ist, belege man eine runde Fläche 3 bis 4 Zoll dick mit Stroh. Auf diesem Stroh bilde man einen 3 bis 4 Fuß hohen Kegel aus Eicheln oder Bucheln, und bedecke diesen Kegel 3 bis 4 Zoll dick mit langem Stroh, 2 bis 3

Zoll dick mit Moos, und 3 bis 4 Zoll dick mit Erde, die aus einem rund um den Kegel laufenden Graben genommen wird, der zugleich auch die Feuchtigkeit von dem Samenkegel abhält. In die Spitze dieses Kegels stecke man einen Strohwisch, der bis auf die Eicheln oder Bucheln reichen muß, und der dazu dient, die feuchten Ausdünstungen aus dem Samen abzuleiten. — In solchen Kegeln oder Miethen bleiben sowol die Eicheln als die Bucheln bis zum Frühjahre unfehlbar zur Saat brauchbar, wenn man sie, sobald der Boden aufgethaut ist, aussäen läßt. Kann dies aber nicht sogleich geschehen, so muß die Erddecke von den Samenkegeln genommen werden, damit die Eicheln oder Bucheln bei warmer Witterung nicht zu stark keimen.

Man hat zwar noch mehrere Arten, die Eicheln und Bucheln aufzubewahren; die eben beschriebene ist aber die sicherste, und die am wenigsten mühsame und kostbare — Die Aufbewahrung in Gruben, im Wasser, im Sande ꝛc. sind theils mühsamer und kostspieliger, theils nicht so sicher, als die Aufbewahrung in Miethen.

c) Von Untersuchung der Güte der Holzsamen.

Wo die Holzkultur nur einigermaßen stark betrieben wird, da erfordert sie auch vielen Samen, der oft eine bedeutende Summe kostet, und von dessen Güte das Gelingen der Saaten größtentheils abhängt. Gewöhnlich betragen aber die mit einer Saat verbundenen andern Kosten noch mehr, als der Preis des Samens, und jene Kosten sind dann ebenfalls verloren, wenn der Samen untauglich ist. — Man sollte daher keinen Holzsamen einsammeln und aussäen, dessen Tauglichkeit vorher nicht untersucht worden ist, und eben so wenig sollte man Holzsamen kaufen, von dessen Güte man sich nicht überzeugt hat.

Bei mehreren Holzsamen läßt sich die Güte desselben, durch die Section mehrerer Körner, sehr bestimmt beurtheilen; bei andern aber ist dies nicht möglich, und man kann sich nur durch das wirkliche Aufkeimen von der Tauglichkeit

Digitized by Google

des Samens überzeugen. — Zu ersteren gehören die Eicheln und Bucheln. Schneidet man diese der Länge nach durch, und findet die Kernstücken weiß und saftig, die Keime aber unverdorben und frisch; so ist der Samen gewiß gut. Bei den übrigen nicht allzukleinen Samen lassen sich die Kerne zwar auch auf diese Art untersuchen, aber weniger bestimmt beurtheilen, und bei den sehr kleinen Samen wird die Beurtheilung noch viel schwieriger und zweifelhafter. Man kann daher bei den nicht allzukleinen Samen nur durch Entzweischneiden untersuchen, ob der Kern die Samenbedeckung ausfüllt, und wie viele leere oder taube Samenkörner sich unter 10 oder 20 befinden. Füllt der Kern das Samenkorn ganz oder größtentheils aus, so hat man Hoffnung, aber doch keine Gewißheit, daß der Samen aufgehen werde, weil er durch Alter oder sonstige Umstände die Keimkraft verloren haben kann.

Will man davon vollkommene Gewißheit haben, so muß eine kleine Menge gezählter z. B. Nadelholzsamenkörner in einen Topf gesäet, dieser an einen gehörig warmen Ort gestellt, so oft es nöthig mit lauem Wasser begossen, und dann aus der Menge der aufgehenden Pflanzen die Güte des Samens beurtheilt werden. Auch kann man Samenkörner zwischen 4 bis 6fachen Flanelllappen legen, diese zusammen wickeln, mit lauem Wasser stets feucht erhalten, diesen Ballen an einen fortwährend temperirten Ort legen, und dann aus der Menge der keimenden Samenkörner auf deren Güte schließen. — Erhält man von 100 Körnern $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ Pflanzen, so ist der Samen für gut anzusprechen; kommen aber von 100 Körnern nur 40 bis 50 Pflanzen hervor, so ist er für mittelmäßig zu erachten; gehen aber noch weniger Pflanzen auf, so ist der Samen sehr mittelmäßig oder schlecht. Bei mittelmäßigem und schlechterem Samen muß das sonst zu einer Kultur erforderliche Samenquantum verhältnißmäßig und so vermehrt werden, daß man daraus eben so viele Pflanzen zu erwarten hat, als aus der sonst

Digitized by Google

erforderlichen geringeren Menge guten Samens. Durch Nichtbeachtung dieser Regel sind schon viele Kulturen mißglückt.

Viertes Kapitel.

Von der schicklichsten Jahreszeit zur Aussaat der Holzsamen.

Nach der allgemeinen Regel säet man die Samen bald nach ihrer Reife wieder aus, und die Saaten gerathen dann am besten, weil die Samen noch ganz frisch sind. — Sehr oft kann aber die Aussaat bald nach der Samenreife nicht geschehen, und dann müssen die Samen vorsichtig aufbewahrt werden; wie im vorigen Kapitel gelehrt worden ist.

In Rücksicht der Aussaatzeit sind folgende Erfahrungen zu beobachten:

1) Die Eicheln können sowol im Herbste als im Frühjahre gesäet werden, je nachdem die Umstände dieses rathtsam machen. Wo man zu befürchten hat, daß zahme oder wilde Sauen, Dächse, Rehe, Mäuse ꝛc. die im Herbste ausgesäeten Eicheln großen Theils verzehren werden, da ist es rathsam, die Saat bald im Frühjahre vorzunehmen.

2) Die Bucheln können sowol im Herbste als im Frühjahre gesäet werden. Weil aber die erst aufgekeimten Buchenpflanzen gegen Frost sehr empfindlich sind, so ist es rathsam, die der Witterung ausgesetzten Blößen im Frühjahre zu besamen, damit die Pflanzen zum Vorscheine kommen, wenn man von Nachtfrösten nichts zu fürchten hat.

3) Den Rüstersamen säet man am besten alsbald nach seiner Reife im Juni, oder im nächsten Frühjahre. Von der Saat im Juni verholzen die Pflanzen bis zum Winter vollkommen.

4) Ahornsamen, 5) Eschensamen, 6) Hainbuchensamen, 7) Birkensamen und 8) Erlensamen

werden wo möglich alsbald nach der Reife im Herbste gesäet. Ist dies aber nicht thunlich; so nimmt man die Saat bald im Frühjahre vor.

9) Kiefernsamen, 10) Fichtensamen und 11) Lärchensamen werden bald im Frühjahre gesäet, und 12) der Tannensamen kann bald nach seiner Reife im Herbste, oder auch im Frühjahre gesäet werden. Auch der Kiefern-, Fichten- und Lerchensamen lassen sich mit glücklichem Erfog im Herbste aussäen; obgleich diese Jahreszeit selten zur Aussaat dieser Samen gewählt wird, da man bisher immer im Frühjahre gesäet hat.

Fünftes Kapitel.

Von der zu den Hozkulturen nöthigen Menge von Samen.

Vormals glaubte man allgemein, daß ein kultivirter Forstort mit jungen Holzpflanzen sehr dicht bewachsen sein müsse, um einst ein schöner Waldbestand zu werden. — Man säete daher den Samen äußerst dicht aus; wodurch die Kulturen sehr theuer wurden, und deswegen auch nicht weit ausgedehnt werden konnten. — In neuerer Zeit hat man aber die Bemerkung gemacht, daß gerade diejenigen Bestände, welche sehr dicht geschlossen sind, weniger gut wachsen, als diejenigen, worin die Anzahl der Stämmchen nicht übermäßig groß ist. Seit dieser Bemerkung säet man bei weitem weniger Samen aus, bekommt doch hinlänglich dichte Bestände, und kultivirt nun mit der früher angewendeten Geldsumme eine bei weitem größere Fläche.

Die Bestimmung der wirklich nöthigen Samenmenge pro Morgen gründet sich auf Erfahrung, und wird zugleich von der Güte des Samens und von der Art, auf welche die Saat vollzogen werden soll, bedingt. — Die beim Forstwesen gebräuchlichen Saatmethoden sind:

Digitized by Google

a) Vollsaat;
b) streifenweise Saat, und
c) platzweise Saat.

Bei der Vollsaat wird der Samen überall ausgestreut, bei der streifenweisen Saat aber werden nur schmale, 8 bis 14 Zoll breite und 2 bis 6 Fuß von einander entfernte Streifen besäet, und bei der platzweisen Saat werden viereckige Plätze, von 8 bis 14 Zolle im Quadrate groß, angesäet. Zur Vollsaat gebraucht man natürlicherweise den meisten Samen; zur streifenweisen Saat viel weniger, und zur platzweisen Saat am wenigsten Samen. Auch sind von denjenigen Samen, aus welchen Pflanzen mit Pfahlwurzeln entstehen, die sogleich tief in den Boden greifen, weniger Samenkörner auf dem Quadratfuß nöthig, als von solchen Samen, die Pflanzen hervorbringen, deren Wurzeln flach im Boden hinlaufen, und die durch Frost und Hitze leicht getödtet werden können. Auch werden viele Pflänzchen während ihrer Entwickelung im Boden, und bald nach ihrer Erscheinung, durch Insekten, und durch andere Thiere vernichtet, und es muß daher, selbst wenn jedes Samenkorn gut sein sollte, darauf gerechnet werden, daß die Anzahl der Pflanzen niemals so groß sein werde, als die Anzahl der ausgesäeten vollkommen guten Samenkörner.

Nimmt man auf alle diese Umstände, und auch darauf Rücksicht, daß die Witterung nur selten ganz günstig ist; so gebraucht man, erfahrungsmäßig, die in der folgenden Tabelle B. angesetzte Samenmenge auf jeden Morgen.

Digitized by Google

B.

Tabelle

zur Ueberſicht der Menge des guten Samens, die auf einen Preuß. Morgen nöthig iſt.

	Samenarten.	Nöthige Erdbedeckung des Samens.	Samenbedürfniß für einen Preuß. Morgen = 27920 □Fuß Rheinl.																	
			Bei der Vollſaat.			Bei Streifen 7—8 Zoll breit			Bei Streifen 14—15 Z. breit.			Bei Plätzen 8 Zoll □			Bei Plätzen 14 Zoll □					
						Entfern.	Samen.		Entfern.	Samen.		Entfern	Samen.		Entfern.	Samen.				
		Zoll.	Sch.	Pfund.		F.	S	Pfd	F.	S	Pfd	F.	S	P.	F.	S	Pfd			
1	Eiche	1—3	6—8	—		2	4	—	2	5	—	2	2	—	2	$2\frac{1}{2}$	—			
						3	3	—	3	4	—	3	$1\frac{1}{8}$	—	3	$1\frac{1}{3}$	—			
						4	$2\frac{1}{4}$	—	4	$3\frac{1}{4}$	—	4	$\frac{6}{6}$	—	4	1	—			
						5	$1\frac{7}{8}$	—	5	$2\frac{3}{4}$	—	5	$\frac{3}{6}$	—	5	$\frac{3}{4}$	—			
						6	$1\frac{5}{8}$	—	6	$2\frac{1}{2}$	—	6	$\frac{1}{6}$	—	6	$\frac{1}{2}$	—			
2	Buche	$\frac{1}{2}$—2	3	—		2	$1\frac{1}{2}$	—	2	$1\frac{7}{8}$	—	2	$\frac{12}{16}$	—	2	$\frac{15}{16}$	—			
						3	$1\frac{1}{8}$	—	3	$1\frac{1}{2}$	—	3	$\frac{7}{16}$	—	3	$\frac{9}{16}$	—			
						4	—	—	4	$1\frac{1}{8}$	—	4	$\frac{5}{16}$	—	4	$\frac{6}{16}$	—			
						5	—	—	5	1	—	5	$\frac{3}{16}$	—	5	$\frac{5}{16}$	—			
						6	—	—	6	$\frac{15}{16}$	—	6	$\frac{2}{16}$	—	6	$\frac{3}{16}$	—			
3	Ahorn	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$	—	50—60		2	—	40	2	—	50	2	—	15	2	—	30			
						3	—	30	3	—	40	3	—	8	3	—	17			
						4	—	25	4	—	32	4	—	6	4	—	11			
						5	—	19	5	—	28	5	—	4	5	—	9			
						6	—	16	6	—	23	6	—	3	6	—	8			
4	Esche	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$	—	50		2	—	34	2	—	44	2	—	13	2	—	25			
						3	—	25	3	—	33	3	—	7	3	—	14			
						4	—	20	4	—	27	4	—	5	4	—	9			
						5	—	16	5	—	23	5	—	$3\frac{1}{2}$	5	—	7			
						6	—	14	6	—	19	6	—	$2\frac{1}{2}$	6	—	6			
5	Rüſter	$\frac{1}{16}$—$\frac{1}{8}$	—	25		2	—	17	2	—	22	2	—	$\frac{7}{8}$	2	—	12			
						3	—	13	3	—	16	3	—	$3\frac{1}{2}$	3	—	7			
						4	—	10	4	—	14	4	—	$2\frac{1}{2}$	4	—	$4\frac{1}{2}$			
						5	—	8	5	—	12	5	—	2	5	—	$3\frac{1}{2}$			
						6	—	7	6	—	9	6	—	$1\frac{1}{2}$	6	—	3			
6	Weißbuche	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$	—	70—75		2	—	50	2	—	60	2	—	19	2	—	38			
						3	—	38	3	—	50	3	—	11	3	—	21			
						4	—	29	4	—	40	4	—	7	4	—	14			
						5	—	24	5	—	35	5	—	5	5	—	11			
						6	—	21	6	—	28	6	—	4	6	—	9			
7	Birke	$\frac{1}{12}$—$\frac{1}{16}$	—	36		2	—	25	2	—	32	2	—	9	2	—	18			
						3	—	18	3	—	24	3	—	5	3	—	10			
						4	—	14	4	—	20	4	—	$3\frac{1}{2}$	4	—	7			
						5	—	11	5	—	17	5	—	$2\frac{1}{2}$	5	—	5			
						6	—	10	6	—	14	6	—	$1\frac{1}{2}$	6	—	$4\frac{1}{2}$			

Digitized by Google

Ferner:

Samenarten	Nöthige Erdbedeckung des Samens.	Samenbedürfniß für einen Preuß. Morgen = 27920 □Fuß Rheinl.															
		Bei der Vollsaat			Bei Streifen 7—8 Zoll breit.			Bei Streifen 14—15 Z. breit.			Bei Plätzen 8 Zoll □			Bei Plätzen 14 Zoll □		
					Entfern.	Samen.		Entfern.	Samen.		Entfern.	Samen.		Entfern.	Samen.	
	Zoll.	Sch.	Pfund.		F.	S	Pfd	F.	S	Pfd	F.	S	P.	F.	S	Pfd
8 Erle	$\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$	—	18	2	—	13	2	—	16	2	—	$4\frac{1}{2}$	2	—	9
				3	—	9	3	—	12	3	—	$2\frac{1}{2}$	3	—	5
				4	—	7	4	—	10	4	—	$1\frac{3}{4}$	4	—	$3\frac{1}{2}$
				5	—	$5\frac{1}{2}$	5	—	$8\frac{1}{2}$	5	—	$1\frac{1}{8}$	5	—	$2\frac{1}{4}$
				6	—	5	6	—	7	6	—	1	6	—	$2\frac{1}{4}$
9 Kiefer	$\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$	—	8—10	2	—	$5\frac{1}{2}$	2	—	7	2	—	2	2	—	4
				3	—	4	3	—	$5\frac{3}{8}$	3	—	$1\frac{1}{8}$	3	—	$2\frac{1}{4}$
				4	—	$3\frac{1}{8}$	4	—	$4\frac{3}{8}$	4	—	$\frac{6}{8}$	4	—	$1\frac{1}{2}$
				5	—	$2\frac{1}{2}$	5	—	$3\frac{6}{8}$	5	—	$\frac{3}{8}$	5	—	$1\frac{1}{8}$
				6	—	$2\frac{1}{4}$	6	—	$3\frac{1}{8}$	6	—	$\frac{2}{8}$	6	—	1
10 Fichte	$\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$	—	10—12	2	—	$6\frac{1}{8}$	2	—	$8\frac{6}{8}$	2	—	$2\frac{4}{8}$	2	—	5
				3	—	5	3	—	$6\frac{6}{8}$	3	—	$1\frac{1}{2}$	3	—	$2\frac{7}{8}$
				4	—	$3\frac{7}{8}$	4	—	$5\frac{1}{2}$	4	—	$1\frac{1}{4}$	4	—	$1\frac{7}{8}$
				5	—	$3\frac{1}{8}$	5	—	$4\frac{3}{4}$	5	—	$\frac{5}{8}$	5	—	$1\frac{1}{4}$
				6	—	$2\frac{5}{8}$	6	—	4	6	—	$\frac{1}{2}$	6	—	$1\frac{1}{4}$
11 Tanne	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$	—	40	2	—	$27\frac{1}{2}$	2	—	35	2	—	10	2	—	20
				3	—	20	3	—	$26\frac{7}{8}$	3	—	$5\frac{5}{8}$	3	—	$11\frac{1}{4}$
				4	—	$15\frac{5}{8}$	4	—	$21\frac{7}{8}$	4	—	$3\frac{3}{4}$	4	—	$7\frac{1}{2}$
				5	—	$12\frac{1}{4}$	5	—	$18\frac{3}{4}$	5	—	$2\frac{1}{2}$	5	—	$5\frac{5}{8}$
				6	—	$11\frac{1}{4}$	6	—	$15\frac{5}{8}$	6	—	$1\frac{7}{8}$	6	—	5
12 Lärche	$\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$	—	12	2	—	$8\frac{1}{4}$	2	—	$10\frac{1}{2}$	2	—	$2\frac{1}{2}$	2	—	6
				3	—	6	3	—	8	3	—	$1\frac{3}{4}$	3	—	$3\frac{1}{2}$
				4	—	$4\frac{3}{8}$	4	—	$6\frac{5}{8}$	4	—	$1\frac{1}{8}$	4	—	$2\frac{1}{4}$
				5	—	$3\frac{3}{4}$	5	—	$5\frac{3}{4}$	5	—	$\frac{3}{4}$	5	—	$1\frac{3}{4}$
				6	—	$3\frac{3}{8}$	6	—	$4\frac{3}{4}$	6	—	$\frac{5}{8}$	6	—	$1\frac{1}{4}$

Sechstes Kapitel.

Von Zubereitung des Bodens für die Holzsaat.

Nur selten ist die Oberfläche des Bodens von der Beschaffenheit, daß man ohne Weiteres Holzsamen mit gutem Erfolg darauf säen kann. In den meisten Fällen ist eine mehr oder weniger mühsame und kostbare Vorbereitung nöthig; je nachdem es die Beschaffenheit der Oberfläche, die Samenart und die Saatmethode erfordern. — Kann man

Digitized by Google

den zur Kultur bestimmten Distrikt umpflügen oder umhakken, und ein oder zwei Jahre mit Frucht bestellen lassen, so befördert dies das Gedeihen der Saaten sehr; besonders wenn man vorher den Rasen abschälen, trocknen und in kleinen Haufen verbrennen — die dadurch entstehende Asche aber ausstreuen und mit unterpflügen oder unterhacken läßt. Der Boden wird dadurch urbar, und das junge Holz wächst darin um so viel besser. Kann aber das allgemeine Umpflügen ꝛc. den Umständen nach keine Anwendung finden; so müssen auf den Boden entweder 8 bis 14 Zoll breite, und 2 bis 6 Fuß von einander entfernte Streifen gehackt oder gepflügt, oder viereckige Plätze gehackt werden, die 8 oder 14 Zoll im Quadrate groß, und 2 bis 6 Fuß von einander entfernt sind*). — Hat man die streifenweise Saat gewählt, so müssen die Streifen auf den Ebenen von Osten nach Westen, an schiefen Flächen aber immer wagerecht laufen.

Sollen die Streifen oder Plätzchen mit Samen besäet werden, der nur wenig Bedeckung mit Erde verlangt oder verträgt, so wird der Rasen oder das Unkraut von den Streifen oder Plätzen abgehackt und auf die Seite gezogen, der Boden einige Zoll tief aufgelockert, der Samen hinein gestreut und dann, vermittelst einer kleinen Harke, unter die Erde gebracht. Erfordert aber der Samen eine stärkere Bedeckung mit Erde, wie die Eicheln und Bucheln, so muß, nachdem die Graswurzeln abgehackt sind, die Erde in den Saatstreifen und Plätzen 2 bis 3 Zoll tief aufgelockert, auf die Seite gezogen, die Eicheln oder Bucheln eingestreut, und dann die lockere Erde darüber gestoßen werden. Bei der Vollsaat hingegen, die nur auf frisch gepflügtem, oder auf Stoppelfeld, oder auf mit Moos bedecktem, oder mit Gras dünn bewachsenem Boden Statt finden kann, wird der Samen recht egal ausgestreut, und mit eisernen Eggen,

*) In meinen Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forstwesen ꝛc. ist ein Pflug beschrieben und abgebildet, der bei Forstkulturen vortreffliche Dienste leistet.

oder mit eisernen Harken, so viel wie nöthig ist, an die Erde, oder unter die Erde und das Moos ꝛc. gebracht.

Es giebt aber auch Fälle, wo der vom Winde leicht bewegliche Boden vorher stehend gemacht werden muß, ehe man eine Holzkultur darauf vornehmen kann. Dies ist beim Anbau der Sandschollen der Fall. Dergleichen Flugsand muß in vielen Fällen durch Coupirzäune erst zum Stehen gebracht und beruhigt werden. — Um dies zu bewirken, läßt man rechtwinklich mit dem gewöhnlichen Sandfluge, 3 bis 4 Fuß hohe Flechtzäune setzen, und diese, je nachdem der Boden schief oder eben ist, 20 bis 80 Schritte von einander entfernt, anbringen; die Sandkehlen aber noch besonders mit zirkelförmigen Zäunen umgeben, und die allenfalls durchlaufenden Wege mit Zäunen einfassen. — Kann eine solche Sandscholle in einem Jahre nicht beruhigt werden, weil sie zu groß ist; so muß die vorhin beschriebene Operation an derjenigen Grenze anfangen, woher der Sandflug kommt. — Durch solche Flechtzäune, die nicht dicht geflochten zu sein brauchen, erreicht man den Zweck sehr sicher, und man kann auch zwischen denselben sogleich die streifenweise Kiefernsaat vornehmen, wenn man die Mittel hat, die Saatstreifen alsbald mit Kiefernreisig zu bedecken; wo möglich aber auch die ganze nicht besäete Fläche mit dergleichen Reisern dachziegelförmig und so zu belegen, daß die abgebrochenen oder abgehauenen Theile der Zweige dahin zeigen, woher der Sandflug zu kommen pflegt. Die Dekkung muß daher auf der dem Sandfluge entgegengesetzten Seite angefangen werden *).

Dies sind im Allgemeinen die Vorbereitungsarten zur Holzsaat. In dem folgenden Kapitel wird gezeigt werden, welche davon in jedem Falle anzuwenden ist.

*) Siehe Theodor Hartigs Abhandlung über Bildung und Befestigung der Dünen, und Anbau der Sandschollen mit Holz.

Siebentes Kapitel.
Von der Holzſaat ſelbſt.

Saat der Eicheln.

1) Wenn der Saatplatz urbares Land iſt, oder es vor wenigen Jahren war, und eine Vollſaat Statt finden ſoll; ſo werden die Eicheln, durch kreuzweiſes Beſäen — indem man den Samen in zwei Theile theilt — recht egal ausgeſtreut; hierauf ſo wenig tief wie möglich untergepflügt; dann die halbe gewöhnliche Roggenſaat aufgeſtreut, und nun alles tüchtig übereggt *). Soll die Saat aber ſtreifenweiſe gemacht werden, ſo läßt man die Eicheln hinter dem Pfluge in die Furchen ſtreuen und durch eine zweite Furche bedecken. Dies wird in der beſtimmten Entfernung wiederholt.

2) Wenn aber der Saatplatz ſo beſchaffen iſt, daß das Pflügen keine Anwendung findet, ſo muß derſelbe, nach der im vorigen Kapitel gegebenen allgemeinen Vorſchrift, ſtreifenweiſe oder platzweiſe gehackt, und die Eicheln 2 bis 3 Zoll dick mit lockerer Erde bedeckt werden.

3) Sind Eicheln einzeln in Schläge einzuſprengen, ſo läßt man in beſtimmter Entfernung kleine, 3 Zoll tiefe Saatplätzchen hacken, einige Eicheln hinein werfen und die Erde über die Eicheln ſtoßen — oder man ſchlägt, wenn der

*) Bei allen Holzſaaten ſind die Vollſaaten die theuerſten, wenn der Boden für Geld dazu vorbereitet werden muß, und nicht von der Beſchaffenheit iſt, daß der Samen nur ausgeſtreut und untergeeggt oder untergeharkt zu werden braucht. Dergleichen Saaten erfordern vielen Samen und man kann mit derſelben Samenmenge eine bei weitem größere Fläche beſäen, wenn man die ſtreifenweiſe oder platzweiſe Kultur wählt; wie dies aus der beiliegenden Tabelle B. erſichtlich iſt. Wenn aber der Boden ohne Fruchtkultur umgepflügt wird, oder das Untereggen oder Unterharken des Samens nur ſo wenig koſtet, daß dadurch der größere Samenaufwand erſetzt wird; ſo iſt die Vollſaat ſehr nützlich — obgleich durch die ſtreifenweiſe und platzweiſe Saat eben ſo ſchöne Beſtände erzogen werden.

Digitized by Google

Boden locker ist, mit der Hacke ein, zieht den Boden etwas nach sich, wirft einige Eicheln in die dadurch entstandene Oeffnung, und zieht die Hacke nur heraus, um dieselbe Operation zu wiederholen. Dies alles geht sehr schnell von Statten, und eine solche Saat gewährt auch noch den Vortheil, daß wilde Sauen, Rehe, Dächse und Mäuse die auf solche Art gesäeten Eicheln nicht so leicht finden, als wenn kleine Plätze verwundet worden sind. — Auf Boden, der so locker ist, daß er beim Zurückziehen der Hacke zerfällt und die Eicheln umschließt, ist diese Methode sehr zu empfehlen. Auch kann man mit einem $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken Stabe — der unten eichelförmig geformt und so strahlig eingeschnitten ist, daß, wenn man ihn quer durchschneiden wollte, ein vierseitiger Stern erscheinen würde — 4 Zoll tief in die Erde stechen, den Stecher einmal umdrehen, ihn herausziehen, in das dadurch entstandene 3 Zoll tiefe Loch eine Eichel von sicherer Güte werfen, und mit dem Fuße das Loch zudrücken. Die auf letzte Art ausgesäeten Eicheln sind am meisten gegen die oben genannten Thiere geschützt und gehen sehr gut auf, weil durch das Umdrehen des sternförmigen Kolbens ein mit lockerer Erde zum Theil angefülltes Loch entsteht, das, wenn der Boden überhaupt locker oder mürbe ist, vermittelst des Fußes leicht mit lockerer Erde ausgefüllt, oder die Erde nur zusammengedrückt werden kann.

Die jungen Eichen kommen nach der Herbstsaat im nächsten Frühjahre, und von der Frühjahrssaat nach 3 bis 4 Wochen zum Vorscheine.

Saat der Bucheln.

1) Ist der Saatplatz frisch gepflügtes Land, so werden die Bucheln egal ausgestreut, und vermittelst einer eisernen Egge 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll tief unter die Erde gebracht.

2) Wäre aber die Oberfläche des Saatplatzes mit Gras und Unkraut bewachsen, so muß, nach der allgemeinen Vorschrift, streifen- oder platzweise gehackt und die Bucheln 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dick mit lockerer Erde bedeckt werden.

Digitized by Google

3) Sind kleine mit Laub bedeckte Flächen in nicht hinlänglich von der Natur besamten Schlägen auszubessern, so läßt man die Bucheln ausstreuen, und vermittelst Harken nur unter das Laub bringen.

4) Wären aber Bucheln einzeln unter andere Holzgattungen zu sprengen, so geschieht dies gerade so, wie vorhin bei der Eichelsaat gelehrt worden ist. Man wirft dann aber jedesmal 3 Bucheln in ein gehacktes kleines Loch, oder 2 in ein gestochenes Loch, weil bei den Bucheln oft viele untaugliche vorkommen.

Die jungen Buchen kommen nach der Herbstsaat im April, und von der Frühjahrssaat nach 3 oder 4 Wochen hervor.

Saat des Weißbuchensamens.

1) Auf gepflügtem Lande und auf Stoppelfeld wird dieser Samen eingeeggt und gewalzt, oder durch Hornvieh beigetreten.

2) Wo dies aber nicht möglich ist, wird der Saatplatz streifen- oder platzweise gehackt, und der Samen $\frac{1}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll unter die Erde gebracht.

3) Will man aber in einen mit Laub und Moos bedeckten Schlag Weißbuchensamen säen, so streut man denselben aus, und bringt ihn, vermittelst eiserner Harken, unter das Laub und Moos an und in die Erde.

Die Pflanzen kommen gewöhnlich erst nach 1 oder $1\frac{1}{2}$ Jahren hervor.

Saat des Birkensamens.

1) Auf gepflügtes nnd abgeeggtes Land, oder auf Stoppelfeld wird der Birkensamen bei windstillem Wetter ausgesäet, und auf dem gepflügten, vor der Saat abgeeggten Lande mit einer verkehrt gelegten Egge überzogen; der in Stoppeln gesäete Samen aber wird mit einer hölzernen Egge überkratzt, an die ein Dornstrauch gebunden ist.

2) Kann die Saat auf diese Weise nicht vollzogen werden, so wird die streifenweise oder platzweise Saat vorge-

Digitized by Google

nommen, und der Samen mit der Erde vermengt, oder nur sehr wenig damit bedeckt.

Die Pflanzen von der Herbstsaat kommen bald im Frühjahre, und die von der Frühjahrssaat nach 3 bis 4 Wochen hervor.

Saat des Ahornsamens.

1) Auf gepflügtem oder gegrabenem Lande wird dieser Samen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll tief untergeeggt oder geharkt.

2) Ist der Boden aber mit Gras und Unkraut bedeckt, so muß streifenweise oder platzweise gehackt, und der Samen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick mit lockerer Erde bedeckt werden.

3) Will man hingegen Schläge einzeln mit Ahornen durchsprengen, so läßt man in beliebiger Entfernung kleine Saatplätzchen hacken, 4 bis 6 Samenkörner hinein werfen, und diese $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick mit Erde bedecken.

Die Pflanzen von der Frühlingssaat kommen nach 4 oder 6 Wochen, mit langen grünen Samenlappen, hervor.

Saat des Eschensamens.

Die Saat des Eschensamens wird gerade so vollzogen, wie die Saat des Ahornsamens. — Die jungen Pflanzen von der Herbstsaat kommen meistens erst nach $1\frac{1}{2}$ Jahren, und die von der Frühjahrssaat nach Ablauf eines Jahres, mit zwei sehr schmalen Samenlappen hervor.

Saat des Rüsternsamens.

1) Auf gepflügtem oder gegrabenem, und geeggtem oder geharktem Lande wird der Samen ausgestreut, und vermittelst der verkehrt gelegten Egge, oder einer hölzernen Harke, nur so weit mit Erde bedeckt, daß man ihn nicht mehr sehen kann.

2) Wäre aber die Oberfläche des Saatortes mit Gras und Unkraut bewachsen, so muß dieselbe streifenweise oder platzweise gehackt, der Samen gesäet und nur sehr wenig mit Erde bedeckt werden.

3) Sind Schläge mit Rüstern zu durchsprengen, so stellt man eine Reihe Arbeiter in beliebiger Entfernung an,

Digitized by Google

läßt jeden ein kleines Saatplätzchen hacken, dieses sogleich besäen, und dann den Samen nach Vorschrift bedecken. Hierbei, wie bei allen Einsprengungen, leistet die in meinen Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen beschriebene Hacken-Harke vortreffliche Dienste.

Von der Saat im Juni kommen die Pflanzen nach 2 bis 4 Wochen hervor, und verholzen noch vollkommen bis zum Winter.

Saat des Erlensamens.

Die Saat des Erlensamens wird gerade so wie die Birkensaat vollzogen. Weil aber der Erlensamen gewöhnlich an sehr feuchte Orte gesäet wird, so dürfen die Saatstreifen und Saatplätze nicht tiefer gemacht werden, als es nöthig ist, um wunde Erde zu finden. Macht man sie tiefer, so sammelt sich viel Wasser darin und schadet den jungen Pflanzen. Diese kommen gewöhnlich 3 bis 6 Wochen nach der Saat im Frühjahre zum Vorschein.

Saat des Kiefernsamens.

1) Auf frisch gepflügtes Land, besonders wenn es leicht ist, macht man nicht gerne Kiefern oder andere Nadelholzsaaten, weil der tief aufgelockerte Boden zu bald abtrocknet. Besser gerathen die Kiefernsaaten, wenn man sie auf Stoppelfeld oder auf Boden vornimmt, der sich nach der Beackerung schon wieder gesetzt hat. Auf solchem Boden streut man den Samen recht egal aus, und läßt nachher die besäete Fläche, vermittelst eiserner Eggen, tüchtig und kreuzweise verwunden. — Auf dieselbe Art kann auch ein neuerlich abgeholzter Schlag, nachdem die Stöcke gerodet sind, besamt werden.

2) Wäre aber die Oberfläche des Saatplatzes so beschaffen, daß sie sich vermittelst eiserner Eggen nicht verwunden läßt, so muß sie streifenweise oder platzweise gehackt, der Boden etwas aufgelockert, der Samen darauf gesäet und dann, vermittelst schmaler eiserner Harken, $\frac{1}{3}$ bis

Digitized by Google

¼ Zoll dick mit Erde bedeckt werden. Auf frischem Boden macht man die Saatstreifen und Plätze nicht tiefer, als nöthig ist, den Rasen und das Wurzelwerk zu entfernen, an Sommerwänden und auf trocknem Boden aber, müssen die Saatstreifen und Plätze 4 bis 5 Zoll tief gemacht, und wo Stöcke oder große Steine auf der Oberfläche sich befinden, müssen die Saatplätzchen, zunächst diesen, auf der Mitternachtsseite angebracht werden. In solchen Vertiefungen und an den Stöcken und Steinen, stehen die Pflanzen in den ersten Jahren mehr im Schatten, und ihre Seitenwurzeln laufen bald 4 bis 6 Zoll unter der Oberfläche des Bodens hin, wodurch sie so leicht nicht vertrocknen können.

3) Sind kleine leeren Stellen in den abgetriebenen Schlägen auszubessern, so läßt man sie baldmöglich, wie sub Nr. 2, platzweise besäen, weil sonst die nebenstehenden Pflanzen die später aufgekeimten überwachsen und unterdrücken.

Die Pflanzen kommen nach 2 bis 4 Wochen zum Vorschein, je nachdem die Witterung günstig ist.

Sollte man keinen ausgeklengten Kiefernsamen haben, so kann man statt dessen die Kiefernzapfen benutzen. Man streut diese bald im Frühjahre aus, und wenn bei warmen Frühlingstagen die Zapfen geplatzt sind, so sucht man den Samen, vermittelst eiserner Harken, herauszubringen und mit Erde etwas zu bedecken. Bei Vollsaaten bedient man sich dazu der Wurfschaufeln und der eisernen Eggen, an welche Dornbüsche gebunden werden; bei der streifen- und platzweisen Saat aber, muß das Rütteln der Zapfen ꝛc. vermittelst ganz schmaler eiserner Harken geschehen. — Saaten der Art sind weniger kostbar und gerathen oft besser, als die Saaten mit ausgeklengtem Samen. Fällt aber im Frühjahre viel Regen, welcher das Aufplatzen der Zapfen hindert, so haben die Saaten mit ausgeklengtem Samen den Vorzug.

Digitized by Google

Saat des Fichtenſamens.

Der Fichtenſamen wird gerade ſo wie der Kiefernſamen geſäet, und er geht ebenfalls nach 3 oder 4 Wochen auf, wenn die Witterung nicht allzu trocken iſt.

Saat des Tannenſamens.

Auch dieſen Samen ſäet man wie den Kiefernſamen; doch will er etwas mehr, und zwar $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick, bedeckt ſein. Die Pflanzen kommen nach 3 bis 4 Wochen zum Vorſchein.

Saat des Lärchenſamens.

Der Lärchenſamen wird ebenſo, wie der Kiefernſamen geſäet, und geht ebenfalls nach 3 bis 4 Wochen auf.

Saat vermiſchter Samen.

Wenn man eine vermiſchte Holzſaat machen will, ſo kann dies entweder auf die Art geſchehen, daß man den Samen verſchiedener Holzgattungen durcheinander mengt und ausſäet, oder daß man bei der ſtreifen- oder platzweiſen Saat mit den Holzgattungen abwechſelt, und z. B. einen oder einige Streifen mit Kiefernſamen, und dann einen Streifen mit Birkenſamen beſäet ꝛc. — Im erſten Falle dürfen nur ſolche Samen unter einander gemengt ausgeſäet werden, die gleich dicke Erdbedeckung haben müſſen. Muß die Bedeckung des Samens aber verſchieden ſein, ſo muß jede Samengattung für ſich ausgeſäet werden. Geſetzt, man wollte Eicheln, Bucheln und Birkenſamen vermiſcht ausſäen, ſo werden die ausgeſtreuten Eicheln zuerſt untergepflügt, dann werden die Bucheln auf das gepflügte Land geſäet und untergeeggt, und endlich wird der Birkenſamen ausgeſtreut, und vermittelſt der verkehrt gelegten Egge mit der Erde vermengt.

Achtes Kapitel.

Von der Pflege der Holzſaaten.

Die Pflege der Holzſaaten kann ſich nur auf den Schutz

Digitized by Google

gegen alle abwendbaren Uebel beschränken. Sie besteht also darin:

1) daß man die ausgesäeten Samen gegen das Auffressen von vierfüßigen Thieren und Vögeln zu schützen sucht;

2) daß man auf trocknem Boden, auf Flugsand und an Bergseiten, die der Sonne stark ausgesetzt sind, die Saatstreifen oder Saatplätze und selbst die besäete ganze Fläche mit Reisern bedeckt, um den Boden feucht zu erhalten, so wie den erst aufgegangenen Pflanzen Schutz gegen die zu heftige Wirkung der Sonne zu geben, oder auch, um den leichten fliegenden Boden fest zu halten;

3) daß man bei kleinen Saaten in den Forstgärten das Unkraut von Zeit zu Zeit entfernen und, wenn es möglich und nöthig ist, die ausgesäeten Samen und die kleinen Pflanzen zuweilen begießen läßt, und

4) daß man die erzogenen Pflanzen vor Beschädigungen jeder Art nach Möglichkeit zu beschützen sucht.

Dritte Abtheilung.

Von Erziehung junger Holzbestände durch Pflanzung.

Auch durch Pflanzung lassen sich große Holzbestände erziehen, und diese Kulturmethode ist oft noch sicherer und wohlfeiler, als die Saat. Vormals glaubte man dies nicht, und pflanzte daher nur große Heister auf Viehtriften, wo Saaten durchaus nicht Statt finden konnten. In neuerer Zeit aber wendet man die Pflanzung kleiner Stämmchen auch auf den Blößen an, die streng geschont werden können, und in manchen Gegenden ist durch die Pflanzung die Saat im Großen schon fast ganz verdrängt worden; weil man den Zweck sicherer und wohlfeiler dadurch erreicht, und, wenn man die Pflänzlinge dicht genug zusammensetzt, eben so hohe und schöne Bäume erzieht, als durch die Saat.

Soll aber das Pflanzungsgeschäft mit dem gewünschten Erfolge betrieben werden, so muß man:

Digitized by Google

1) die für jeden Boden, Lage und jedes Bedürfniß passende Holzgattung zu wählen wissen;

2) sich recht taugliche Pflänzlinge von der anzubauenden Holzart zu verschaffen, und

3) die Pflanzung selbst regelmäßig zu vollziehen verstehen.

Der erste Gegenstand ist im ersten und zweiten Kapitel der zweiten Abtheilung schon abgehandelt worden; von den beiden andern aber wird in den folgenden Kapiteln das Nöthige vorgetragen werden.

Erstes Kapitel.

Von Anschaffung der nöthigen Pflänzlinge zu den Holzkulturen.

Wenn Blößen zu bepflanzen sind, die lange genug geschont oder gehegt werden können, so wählt man zu deren Bepflanzung kleine, nur 8 bis 18 Zoll hohe Pflänzlinge, weil diese sehr gerne anwachsen, und die Pflanzung selbst nicht kostbar ist. Sollen aber solche Blößen bepflanzt werden, die nur einige Jahre, oder vielleicht gar nicht von der Viehweide befreit werden können, so müssen 6 bis 8 Fuß lange, und $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke Pflänzlinge gesetzt werden, die das Weidvieh so leicht nicht verderben kann, wenn sie durch Pfähle, Dornen, Wachholderreiser ꝛc. geschützt sind. Für den ersten Fall findet man oft die nöthigen kleinen Pflänzlinge in den schon früher gemachten Saatkulturen oder Schlägen von so guter Beschaffenheit, daß sie ohne Weiteres verpflanzt werden können, oder man kann sie binnen wenigen Jahren in besonderen Kämpen erziehen. Wenn aber große Pflänzlinge, wozu sich nur Laubhölzer eignen, nöthig sind, so müssen diese erst gehörig vorbereitet werden, weil sie sonst gar nicht oder doch schlecht wachsen.

Die Erziehung kleiner Pflänzlinge in Saatkämpen ist sehr leicht. Man läßt den auf gutem Boden umzäunten

Digitized by Google

Kamp umgraben, und von Unkraut und dessen Wurzeln sorgfältig befreien. Hierauf zieht man nach der Schnur Streifen auf das Land, besäet diese Streifen etwas stark mit Samen von der bestimmten Holzart, und läßt den Kamp von Unkraut immer rein halten. Nach wenigen Jahren werden dann die Holzpflanzen schon so groß sein, daß man sie entweder büschelweise mit Ballen, oder einzeln mit entblößten Wurzeln versetzen kann.*)

Will man aber große Pflänzlinge für Viehtriften erziehen; so läßt man ebenfalls auf gutem Boden einen Kamp durch Umgraben urbar machen, und bepflanzt denselben, in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß von einander abstehenden Reihen, mit $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hohen, mit guten Wurzeln versehenen Stämmchen so, daß sie in den Reihen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß von einander entfernt sind. Alle Jahre läßt man den Pflanz-Kamp einigemal aufhäckeln, um ihn dadurch von Unkraut zu reinigen, und von Jahr zu Jahr nimmt man den Pflänzlingen unten einige, doch ja nicht zu viele Aestchen, bis sie die erforderliche Höhe und Dicke und eine verhältnißmäßige Krone erlangt haben, und auf Viehtriften versetzt werden können.

So vortheilhaft eine solche Vorbereitung bei allen Holzgattungen ist, so nöthig ist sie bei solchen, die, wie die Eichen, eine starke Pfahlwurzel, und in der Jugend nur wenige Seitenwurzeln zu treiben pflegen, und die daher nach der Verpflanzung als starke Pflänzlinge schlecht wachsen; weil beim Ausroden derselben die Pfahlwurzeln unvermeidlich sehr abgekürzt werden müssen. Werden aber die Eichen verpflanzt, wenn sie $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hoch sind, und ihnen alsdann die Pfahlwurzeln bis auf 3 und 4 Zoll abgeschnitten, so treiben sie viele Seitenwurzeln aus, und können

*) Wenn man einen Morgen mit Fichtensamen so besäet, daß die Saatstreifen 10 bis 12 Zoll von einander abstehen, und 150 Pfd. Samen hinein gestreut werden, so kann man dadurch circa 250,000 Pflanzbüschel, jeden zu 6 bis 10 Pflanzen erziehen, und damit 160 Morgen im 4füßigen Verbande bepflanzen.

Digitized by Google

nachher um so viel sicherer als starke Stämme verpflanzt werden.

Zur Vermehrung der Wurzeln trägt es auch viel bei, wenn man einige Jahre vorher, ehe man die Pflänzlinge aus dem Kampe nehmen will, zwischen den Reihen mit einem scharfen Spaten tief und senkrecht einsticht, und dadurch die Wurzeln auf beiden Seiten entzweischneidet. Die abgestochenen Wurzeln verzweigen sich dadurch, und der Pflänzling wächst nachher besser.

Zweites Kapitel.

Von der Verpflanzung junger Holzstämmchen.

Bei der Holzpflanzung kommen folgende Fragen vorzüglich in Betrachtung:

1) Welche Jahreszeit ist zum Verpflanzen die beste?

2) In was für einer Entfernung sind die Holzpflanzen, nach Maßgabe der verschiedenen Umstände, einzusetzen?

3) In welcher Größe, und wie sind die Pflanzlöcher zu verfertigen?

4) Mit welcher Vorsicht müssen die Pflänzlinge ausgehoben werden?

5) Nach welchen Regeln sind die Pflänzlinge an den Zweigen und Wurzeln zu beschneiden?

6) Wie sind die ausgehobenen Pflänzlinge bis zum Wiedereinsetzen zu behandeln.

7) Was für Vorsicht ist beim Verschicken oder Transportiren der Pflänzlinge zu beobachten?

8) Nach welchen Regeln müssen die Pflänzlinge in die Erde gesetzt oder gepflanzt werden?

9) Wie sind die gepflanzten Stämmchen gegen Beschädigung zu verwahren?

Digitized by Google

Ad 1. Von der besten Jahreszeit zu Holzpflanzungen.

Holzpflanzungen können von der Zeit an, wo das Laub abzufallen pflegt, bis zur Zeit, wo das Laub ausbricht, gemacht werden. Die Herbstpflanzungen gerathen aber im Allgemeinen besser, als die Frühjahrspflanzungen, wenn diese nicht angeschlämmt werden können. Will man dessenungeachtet Frühjahrspflanzungen machen, ohne sie anzuschlämmen, so muß man die Pflanzung wenigstens sogleich vornehmen, sobald der Frost aus der Erde ist. Späte Frühjahrspflanzungen sind immer sehr unsicher, und Sommerpflanzungen finden bei der Forstwirthschaft durchaus keine Anwendung. — Wenn es also die Umstände erlauben, so pflanze man sowol die Laub- als Nadelhölzer im Herbste, und bei gelinder Witterung auch im Winter, oder doch wenigstens sehr bald im Frühjahre.

Ad. 2. Von der Entfernung, in welcher die Holzpflanzen zu setzen sind.

Wenn durch die Bepflanzung der Weideplätze mit großen Pflänzlingen, die Weide mit der Zeit nicht verdrängt werden soll, so kann man die Pflanzheister in der Entfernung von 24 bis 36 Fußen einsetzen und zu großen Bäumen erwachsen lassen. Sind die Pflänzlinge aber zur Kopfholzzucht bestimmt, so läßt man sie 16 bis 18 Fuß von einander entfernt einpflanzen. Will man aber leere Stellen in schon 8 bis 12 Fuß hohen Beständen mit großen Pflänzlingen ausbessern, so bringt man diese in eine Entfernung von 6 bis 8 Fußen. Kleine Pflänzlinge hingegen, von 8 bis 18 Zoll Höhe, setzt man gewöhnlich 4, 5 oder 6 Fuß von einander entfernt ein, und nur selten wird die Entfernung von 3 Fuß gewählt, weil dadurch die Pflanzung sehr viel kostbarer wird, und künftig doch nicht mehr nützt, als eine Pflanzung im 4füßigen Verbande. — Um Hecken zu erziehen, setzt man die auf $1\frac{1}{2}$ oder 2 Fuß abgestutzten Stämmchen $\frac{3}{4}$ oder 1 Fuß von einander entfernt, in Gräbchen.

Digitized by Google

Ad. 3. Von der Größe und Verfertigung der Pflanzlöcher.

Jedes Pflanzloch muß wenigstens so weit und so tief sein, daß die Wurzeln des Pflänzlings in ihrer natürlichen Richtung Raum genug haben. Besser ist es aber, wenn — besonders in mittelmäßigem und schlechtem Boden — die Pflanzlöcher einige Zolle weiter und tiefer sind, als es absolut nöthig ist.

Je größer der Pflänzling ist, desto mehr und längere Wurzeln muß er bei der Verpflanzung haben. Für große Pflänzlinge müssen daher auch die Pflanzlöcher weiter und tiefer sein, als für kleinere. Im Allgemeinen können folgende Dimensionen der Pflanzlöcher angenommen werden:

1) für Büchsenlauf dicke Stämmchen: $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß weit und $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß tief;
2) für Finger dicke Stämmchen: 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß weit und 1 bis $1\frac{1}{4}$ Fuß tief;
3) für etwas geringere Stämmchen: $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß weit und $\frac{3}{4}$ bis 1 Fuß tief;
4) für $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß lange Stämmchen: $\frac{3}{4}$ bis 1 Fuß weit und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Fuß tief;
5) für 6 bis 12 Zoll lange Pflanzen: $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ Fuß weit und $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Fuß tief.

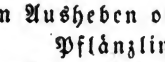
Bei Verfertigung der größeren Pflanzlöcher — die, wo möglich, immer ein halbes Jahr vor der Pflanzung Statt finden sollte, um die ausgeworfene Erde zu brachen — läßt man die Erdschichten nach ihrer verschiedenen Güte separiren, und den Rasen auf die rechte Seite, die darunter befindliche gute Erde aber auf die linke Seite, und die darauf folgende schlechtere Erde gerade vor dem Arbeiter aufhäufen, damit man beim Einpflanzen die verschiedenen Erdschichten nach Erforderniß benutzen kann und die gute Erde mit der schlechten nicht bedeckt oder vermengt werde.

Die größeren, mit Pfählchen bezeichneten Pflanzlöcher läßt man gewöhnlich rund machen, und den Umfang eines jeden

Digitized by Google

Loches vermittelst eines, an eine kleine Schnur gebundenen, spitzigen Holzes abzirkeln, die kleinen Löcher aber werden gewöhnlich durch vier Spatenstiche quadratisch gemacht. Hat man aber Pflanz-Spaten zur Hand, die in einen Halbzirkel gebogen sind, so lassen sich damit durch zwei Stiche kleine runde Löcher machen — und wäre man mit einem Pflanz-Bohrer versehen, so bohrt man damit ebenfalls kleine runde Löcher in die Erde.

Auf die symetrische Ordnung, in welcher die Pflanzlöcher gemacht werden, kommt es zwar bei Kulturen im Walde nicht an, wenn sie nur in der bestimmten Entfernung angebracht sind. Doch macht man die Löcher gerne in geraden, gleich weit von einander entfernten, Linien, und ordnet sie — besonders wenn starke Heister etwas weitläuftig gepflanzt werden — so, daß man allenthalben, wo man steht, genau passende Baumreihen und Alleen erblickt. Bei kleinen Pflänzlingen, die gewöhnlich 4 bis 6 Fuß entfernt eingepflanzt werden, ist es schon hinreichend, wenn sie in geraden Linien und so, wie man Kohl pflanzt, nach Gutdünken



gesetzt werden.

Ad 4. Vom Ausheben oder Ausgraben der Pflänzlinge.

Von dem vorsichtigen Ausnehmen der Pflänzlinge hängt das Gedeihen der Pflanzungen großentheils ab, denn, wenn der Pflänzling nicht Wurzeln genug hat, oder die Wurzeln zu kurz oder beschädigt sind, so kann er nicht anwachsen. — Je zahlreicher und länger die Wurzeln sind, desto besser wird der Pflänzling wachsen — desto mehr wird aber auch die Pflanzung großer Stämme kosten. Zur Verminderung der allzugroßen Kosten müssen daher die Wurzeln, so viel es geschehen darf, abgekürzt werden. — Sind die Pflänzlinge Büchsenlauf oder Daumen dick, so müssen ihre Wurzeln wenigstens $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang sein, sind sie aber Finger

Digitized by Google

dick, ſo können die Wurzeln $\frac{3}{4}$ bis 1 Fuß meſſen, und ſind ſie noch kleiner, ſo braucht die Länge der Wurzeln nur $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Fuß zu betragen.

Um nun die größeren Pflänzlinge mit der erforderlichen Menge guter Wurzeln auszuheben, gehe man auf folgende Art zu Werk: Zuerſt bezeichne man die Nordſeite des Pflänzlings durch eine kleine unſchädliche Verletzung der Rinde. Hierauf mache man mit einem Spaten rund um den Pflänzling ein Gräbchen, das ſo weit vom Stamme des Pflänzlings entfernt iſt, als die Wurzeln lang bleiben ſollen. In dieſem Gräbchen ſteche oder ſchneide man alle durchziehenden Wurzeln ab, und ſtoße, vermittelſt eines ſcharfen Spatens, auch die ſenkrechten Wurzeln von allen Seiten her durch. Hierauf nehme man die Erde um den Pflänzling bis auf die Wurzeln vorſichtig weg, hebe denſelben ſenkrecht aus dem Loche, und lege ihn behutſam auf die Erde, ohne die leicht brechenden Wurzeln zu beſchädigen. Wären aber die Pflänzlinge kaum Finger dick, ſo iſt das Gräbchen nicht nöthig. Man ſticht dann mit einem recht ſcharfen und ſtarken Spaten in der erforderlichen Entfernung die Wurzeln ab, entblößt die dem Pflänzlinge verbleibenden Wurzeln vorſichtig, und hebt dann den Pflänzling ſenkrecht heraus; nachdem vorher alle nach unten gehenden Wurzeln abgeſchnitten oder abgeſtoßen worden ſind. — Sollen aber noch kleinere Pflänzlinge ausgehoben werden, ſo ſind oft 4 Spatenſtiche hinreichend, eine ſo kleine Pflanze herauszunehmen. Und ſtänden die kleinen Pflänzlinge in lockerem Boden, ſo darf man nur mit dem Spaten ſchief unter die Pflanzen ſtechen, und den Boden ſammt den Pflanzen ſo weit heben, daß man die Pflänzlinge Büſchelweiſe leicht herausziehen kann.

Kleine, einzeln ſtehende Pflänzlinge laſſen ſich auch vermittelſt eines Pflanz-Spatens, der in einen Halbzirkel gebogen iſt, durch zwei Stiche ausnehmen, und ſammt dem Erdballen verſetzen. Dies kann auch vermittelſt des

Digitized by Google

Pflanzbohrers geschehen, wodurch die Erdballen noch fester bleiben.

Ein solcher Pflanzbohrer besteht aus einem 6 bis 8 Zoll hohen und 6 bis 7 Zoll im Durchmesser haltenden gespaltenen Cylinder von Eisen. Dieser ist unten und zu beiden Seiten verstahlt und scharf geschliffen und an einer $2\frac{1}{2}$ Fuß langen Stange oder Stiel befestigt, der oben eine Handhabe, wie ein Zimmermannsbohr hat. Sticht man dieses Instrument 3 oder $3\frac{1}{2}$ Zoll neben der Pflanze etwas in die Erde und dreht den Bohrer einige Mal, mit Druck von oben, um, so schneidet er alle Wurzeln ab, und man kann die Pflanze mit dem cylindrischen Erdballen herausheben *).

Ad 5. Vom Beschneiden der Pflänzlinge.

Wenn die Pflänzlinge 2 Fuß lang und länger sind, so werden ihre Wurzeln durch das Ausheben so sehr verkürzt, daß sie dem Stämmchen nicht hinreichende Nahrung zuführen können, wenn die Aeste sämmtlich daran bleiben. Um daher ein besseres Verhältniß zwischen Stamm und Wurzeln herzustellen, müssen die untersten Aeste zum Theil ganz weggenommen, zum Theil aber nur etwas gekürzt werden. Dieses Abkürzen geschieht durch einen schrägen Schnitt von unten herauf, und es ist dabei zu beobachten, daß der am Pflänzlinge bleibende Asttheil wo möglich ausgebildete Knospen haben muß, damit diese bald Blätter austreiben, die zum Gedeihen des erst versetzten Pflänzlings wesentlich mitwirken. — Hat der Pflänzling viele Wurzeln, so können ihm auch mehr Aeste gelassen werden, als wenn er nur wenige Wurzeln hat. Und wird der Pflänzling in guten Boden versetzt, so kann man ihm mehr Aeste lassen, als wenn ihm ein mittelmäßiger, oder wohl gar ein noch schlechterer Boden angewiesen wird.

Außer dem Beschneiden der Aeste müssen auch die

*) Eine genauere Beschreibung und Zeichnung von diesem nützlichen Instrumente, findet man in meiner Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen.

Wurzeln in sofern beschnitten werden, daß sie nur frische scharfe Abschnitte bekommen und die gequetschten Theile weggenommen werden. Man darf dabei die Wurzeln aber nicht mehr abkürzen oder vermindern, als es durchaus nöthig ist, um jenen Zweck zu erreichen; denn je mehr Wurzeln der Pflänzling hat, desto besser wird er wachsen.

Ad 6. Vom Verwahren der Pflänzlinge nach dem Ausroden und Beschneiden.

Die gegen die Witterung sehr empfindlichen Wurzeln der ausgehobenen Pflänzlinge, müssen gegen Frost und gegen das Austrocknen nach Möglichkeit geschützt werden. Man muß daher die Wurzeln der Pflänzlinge der Luft und der Sonne sobald wie möglich dadurch zu entziehen suchen, daß man sie sogleich an einen schattigen Ort bringt, und sie bald in lockere Erde einschlägt oder in Wasser legt; wodurch sie vor dem Austrocknen und auch gegen Erfrieren gesichert sind, da zur Pflanzungszeit keine so starken Nachtfröste mehr vorkommen, daß die Wurzeln in der Erde oder im Wasser gefrieren.

Am besten ist es freilich, wenn die ausgehobenen Pflänzlinge so schnell wie möglich an den Ort ihrer Bestimmung gebracht und dort gepflanzt werden. Müssen aber Pflänzlinge im Herbste ausgehoben und bis zum Frühjahre aufbewahrt werden, so dürfen sie eine so lange Zeit nicht mit den Wurzeln im Wasser liegen, sondern sie müssen bald in lockere Erde sehr sorgsam eingeschlagen, tüchtig angegossen und überhaupt so behandelt werden, als wenn sie auf diesem Platze an- und fortwachsen sollten.

Ad 7. Vom Verschicken oder Transportiren der Pflänzlinge.

Beim Transport der Pflänzlinge ist darauf zu sehen, daß die Wurzeln nicht austrocknen oder gefrieren, und daß die Pflänzlinge weder an den Wurzeln noch an den Stämmen durch Seile, Ketten ꝛc. beschädigt werden. Bei Frost-

Digitized by Google

wetter dürfen daher keine Pflänzlinge transportirt werden, und gegen die Sonne und den Wind schützt eine Ueberdecke von Leinwand ꝛc., so wie auch durch zuweiliges Begießen mit Wasser, wenn der Transport länger als einen Tag dauert, das Austrocknen der Wurzeln leicht verhindert werden kann. — Sollten aber Pflänzlinge sehr weit verschickt werden, so erfordert dies eine noch sorgfältigere Verpackung. Man füllt dann die Zwischenräume der Wurzeln mit zerhacktem trockenem Moos aus, feuchtet nachher dieses Moos mit Wasser an, und umbindet den Pack mit langem Stroh und Matten.

Ad 8. Vom Einsetzen der Pflänzlinge.

Beim Einsetzen der Pflänzchen sind folgende Regeln zu beobachten:

1) Die Pflänzlinge von gleicher Größe müssen zusammengesetzt werden, weil dazwischen eingerückte kleinere nicht mit fortkommen.

2) Auf gutem Boden dürfen die Pflänzlinge nicht tiefer eingesetzt werden, als sie vormals gestanden haben; auf mittelmäßigem Boden aber kann man sie 1 bis 2 Zoll tiefer pflanzen, und auf schlechtem und Sandboden, so wie an Orten die dem Sonnenbrande stark ausgesetzt sind, müssen sie 3 bis 4 Zoll tiefer gesetzt werden.

3) Große Pflänzlinge, woran die Nordseite gezeichnet ist, müssen mit diesem Zeichen nach Norden gedreht werden.

4) Sollten die großen Pflänzlinge Pfähle bekommen, so werden diese zuerst mitten in die Pflanzlöcher fest eingestoßen.

5) Hierauf wird das Pflanzloch so hoch mit guter Erde, oder mit verkehrt eingelegten Rasen angefüllt, als es nöthig ist, um dem Pflänzlinge die erforderliche Stellung zu geben; welches bei großen Pflanzlöchern durch ein übergelegtes Stäbchen am sichersten bestimmt wird.

6) Nun wird der Pflänzling dicht an den Pfahl und so gerückt, daß der Pfahl den Pflänzling gegen die Mittags-

Digitized by Google

sonne schützt, und er wird in dieser Stellung so lange festgehalten, bis die gehörig ausgebreiteten Wurzeln mit guter und feiner Erde völlig bedeckt sind.

7) Ist dies geschehen, so wird der Pflänzling mehrmals etwas Weniges aufgezogen und niedergestoßen, um dadurch zu bewirken, daß die Zwischenräume der Wurzeln mit Erde ausgefüllt werden. Hierauf wird das Pflanzloch völlig mit Erde ausgefüllt, diese mit dem Fuße etwas zusammengedrückt, und dann die Oberfläche des Pflanzloches dick mit Moos und einigen Steinen bedeckt, um das Moos fest zu halten.

8) Hätte man aber Wasser zur Hand, so läßt man, sobald die Wurzeln mit lockerer Erde bedeckt sind, so viel Wasser aufgießen, daß die Erde ein dünner Brei wird, und als solcher auch die kleinsten Räume zwischen den Wurzeln ausfüllen kann. Ist das Wasser eingezogen und der Schlamm dicker geworden, so wird das Pflanzloch, wie vorhin, völlig mit Erde ausgefüllt ꝛc.

9) Sind Pflänzlinge mit Erdballen einzusetzen, so ist darauf zu sehen, daß weder unter, noch neben dem eingesetzten Ballen ein leerer Raum bleibe. Solche Räume müssen mit lockerer Erde ausgefüllt werden, weil sonst der Ballen, zum Nachtheile der darin stehenden Pflanze, bald austrocknen würde.

10) Wäre ein sehr feuchter Boden zu bepflanzen, wo die Wurzeln der Pflänzlinge bald ins Wasser kommen würden, so pflanzt man sie nicht in, sondern auf die Erde. Man läßt nämlich da, wo der Pflänzling stehen soll, den Rasen abschälen, setzt den Pflänzling auf den entblößten Boden, und formt nun einen so viel wie möglich großen Erdhügel um den Pflänzling.

Ad 9) Von Beschützung der Pflänzlinge.

Ist eine Kultur mit kleinen Pflänzlingen gemacht, so bedarf sie nur des allgemeinen Schutzes gegen zahme und wilde Thiere, und gegen Beschädigung durch Menschen. Hat

Digitized by Google

man aber große Pflänzlinge gesetzt, so müssen diese durch Pfähle gegen Wind und Schnee, und wenn sie auf Weidplätzen stehen, auch noch durch Umbindung mit Dornen oder Wachholderzweigen, gegen den Anlauf des Viehes nach Möglichkeit geschützt werden. Pfähle und Dornen ꝛc. halten die Schafe und Schweine zwar ab, Rindvieh und Pferde aber reiben sich dessen ungeachtet nicht selten an den Pflänzlingen; wodurch die erst ausgetriebenen zarten Wurzeln abreißen. Es ist daher nöthig, daß auch die mit großen Pflänzlingen gemachten Kulturen wenigstens einige Jahre lang geheegt werden, bis die Pflänzlinge angewachsen und die neuen Wurzeln fest geworden sind.

Vierte Abtheilung.

Von Erziehung neuer Holzbestände durch Steckreiser oder Stecklinge.

Schon in älterer Zeit war die Holzerziehung aus Baumzweigen oder Steckreisern bekannt, und man wendete diese Methode an, um Weiden und Pappeln dadurch zu erziehen. In neuerer Zeit aber hat man gefunden, daß sich außer jenen auch noch mehrere Laubholzgattungen, besonders aber solche, in deren jungen Aesten sich starke Markröhren befinden, und selbst einige Nadelhölzer, durch Stecklinge fortpflanzen lassen, wenn man sie sorgsam behandelt und pflegt — wie dies bei der Baumgärtnerei geschehen kann. Bei der Forstwirthschaft aber beschränkt sich diese Holzerziehungs-Methode, auch noch jetzt, nur auf die Pappeln und Weiden, weil diese ohne mühsame Pflege aus Stecklingen gern wachsen, und aus Samen weniger leicht und schnell erzogen werden können.

Die Weiden werden gewöhnlich zu niedrigen, nur 7 bis 10 Fuß hohen Kopfholzstämmen, oder auch nur zu Sträuchern erzogen; die Pappeln aber läßt man gewöhnlich ganz ungestört zu hohen Bäumen erwachsen, oder man behan-

Digitized by Google

delt ſie als 20 bis 40 Fuß hohe Kopfholzſtämme. Die Kopfholzweiden erzieht man gewöhnlich aus 2 bis 3 Zoll dicken Setzſtangen; die Pappeln und die Weidenſträuche aber werden meiſtens aus fingerdicken und noch ſchwächeren Stecklingen erzogen, und man geht dabei auf folgende Art zu Werk:

Erziehung der Kopfholzweiden aus Setzſtangen.

Sobald der Froſt vorüber iſt, nimmt man von denjenigen Kopfholzweiden, deren Art man fortpflanzen will, recht gerade Ausſchläge oder Aeſte, die unten $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll dick, bei einer Länge von 9 bis 10 Fuß aber $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll dick ſein müſſen. — Dieſe Stangen befreit man von allen Aeſtchen, und ſetzt ſie in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tiefe Löcher, giebt ihnen nöthigenfalls Pfähle, und tränkt die Erde, womit das Pflanzloch angefüllt iſt, tüchtig mit Waſſer. Nach wenigen Wochen werden ſehr viele Ausſchläge, von unten bis oben an der Setzſtange hervorkommen, die man bald nach ihrem Erſcheinen, bis auf diejenigen, woraus die Krone gebildet werden ſoll, wegnimmt, damit die Kronausſchläge beſſer wachſen.

Erziehung der Pappeln aus Stecklingen.

Die Erziehung der Pappeln aus Stecklingen iſt ebenfalls ſehr ſicher und einfach. Man geht dabei folgendermaßen zu Werk:

Im Monat März nimmt man von den Pappeln, deren Art man fortpflanzen will, möglichſt ſtarke einjährige, mit ausgebildeten Blattknoſpen beſetzte Aeſtchen, oder im Nothfalle auch zweijährige fingerdicke Zweige, und bildet daraus 12 bis 15 Zoll lange Stäbchen, die unten etwas ſchräg, oben aber rechtwinklig abgeſchnitten werden, und am obern Theile wenigſtens $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmeſſer haben müſſen. — Dieſe Stecklinge ſetzt man auf tief umgegrabenes Land in Gräbchen ſo ein, daß ſie $1\frac{1}{2}$ Fuß von einander entfernt ſind, nur einige Zolle aus dem Boden hervorragen, und alle nach einer Seite hin eine etwas ſchiefe Stellung

Digitized by Google

haben. Sind die Gräbchen mit Erde wieder ausgefüllt, so wird die Erde darin tüchtig mit Wasser getränkt, und in der Folge das so besteckte Land von Unkraut immer rein gehalten. Nach wenigen Wochen werden an jedem Stecklinge mehrere Ausschläge hervorkommen, die man bis zur Mitte des Monats Juli wachsen läßt, dann aber die weniger kräftigen, durch einen nach unten oder nach der Seite geführten Schnitt mit einem scharfen Messer wegnimmt, und nur den stärksten Austrieb stehen läßt. — Im nächsten Frühjahre ästet man die kleinen Pappeln unten etwas aus, schneidet die trocknen Ueberreste des Stecklings ab, ohne denselben in die Höhe zu ziehen, und hält die Pflanzschule stets von Unkraut rein. Im dritten Jahre sind dann die Pappeln schon so groß, daß man sie auf Weideplätze, an Wege, Flüsse, Teiche ꝛc. versetzen kann.

Auf dieselbe Art verfährt man, wenn Weidensträuche oder Hecken erzogen werden sollen. Man bringt alsdann die Steckreiser an dem Orte, wo sie künftig bleiben sollen, entweder in kleine Löcher oder in Gräbchen, und läßt sie ohne weitere Ausästung fortwachsen. Will man aber eine sogenannte Kesselpflanzung machen; so legt man in einem 2 bis 3 Fuß weiten, etwas trichterförmigen Loche, mehrere Steckreiser im Zirkel gleich vertheilt ein, füllt das Loch mit Erde, und begießt es stark mit Wasser. — Auf diese Art entstehen schneller große Sträuche, als wenn man die Steckreiser nur einzeln in kleine Löcher pflanzt.

Auffallend ist die Erscheinung, daß eine mit recht vielen Wurzeln verpflanzte Pappel in den nächsten Jahren bei weitem keine so starken Triebe macht, als ein Steckling, der ohne Wurzeln in die Erde gesetzt wurde.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Von Vermehrung des Holzes durch Ableger oder Absenker.

Man hat bei der Gärtnerei schon längst die Erfahrung gemacht, das Zweige, die man zum Theil mit Erde bedeckt, nach einigen Jahren Wurzeln austreiben, und dann vom Mutterstamme getrennt und verpflanzt werden können. Vielerlei Gewächse werden auf diese Art von den Kunstgärtnern fortgepflanzt, und selbst bei einigen Nadelhölzern bewurzeln die solcher Gestalt in die Erde gesenkten Zweige.

So nützlich diese Fortpflanzungsart bei der Gärtnerei ist, so wenig kann von ihr bei der Forstwirthschaft ein allgemeiner Gebrauch gemacht werden, da man auf andere Art den Zweck wohlfeiler und auch weniger mühsam erreichen kann. Doch giebt es Gegenden, wo man die lükkig gewordenen, mit Buchen und Weißbuchen bewachsenen, Niederwaldungen wirklich durch Absenker ausbessert. Dort sind aber die Waldungen Privat-Eigenthum, und die Besitzer derselben verrichten die Arbeit, deren Werth sie nicht in Anschlag bringen, selbst. Man geht bei diesem Geschäfte auf folgende Art zu Werk:

Im Frühjahre, vor dem Ausbruche der Blätter, giebt man den 1 bis 3 Zoll dicken Stockausschlägen oder auch den Kernstämmchen, deren Aeste man absenken will, nahe am Stocke, oder nahe über der Erde einen fast bis zur Mitte dringenden Hieb oder Einschnitt. Hierauf biegt man die eingeschnittene Stange vorsichtig zur Erde, nachdem man diese vorher da ganz wund gemacht hat, wo die Zweige bewurzeln sollen. Nun befestigt man die Astpartie der herunter gebeugten Stange entweder mit einem eingeschlagenen Haken, oder vermittelst darauf gelegter Erde, daß sie in der bestimmten Lage unfehlbar bleiben muß. Ist dies geschehen, so wird die Astpartie allenthalben 6 bis 8 Zoll dick mit guter Erde bedeckt, und es werden die Spitzen der

Digitized by Google

Aestchen, ohne sie jedoch zu knicken, fast rechtwinklig und so in die Höhe gerichtet, daß nur 3 oder 4 Knospen davon aus der Erde hervorragen, und daß der senkrecht stehende Theil einer jeden Aststpitze 5 bis 6 Zoll tief mit guter Erde umschlossen ist. — Nun legt man einen Rasen auf den Einschnitt der Stange, und läßt alles wenigstens 3 Jahre lang in diesem Zustande. — Im vierten oder fünften Jahre sticht man jeden nun hinlänglich bewurzelten Absenker von der niedergebeugten Stange mit einem scharfen Spaten ab, nimmt die überflüssigen zum Verpflanzen heraus, und läßt diejenigen stehen, die auf der Stelle selbst nöthig sind. Auch haut oder sägt man nun die niedergebeugten Stangen unten ab, um dadurch Abschläge zu bewirken *).

*) Eine interessante Abhandlung über diesen Gegenstand, vom Freiherrn Ostmann von der Leye, findet man in meinem Forst- und Jagdarchive vom Jahre 1818 im 3ten Hefte.

Digitized by Google

Zweiter Haupttheil.

Vom Forſtſchutze

oder

der Forſtpolizei.

Digitized by Google

Digitized by Google

Der Forstschutz begreift die Maßregeln und Vorkehrungen in sich, wodurch die Waldungen überhaupt, und die darin erzogenen Forstprodukte insbesondere, vor jedem Nachtheile so viel wie möglich beschützt werden müssen. — Der Forstwirth muß daher nicht allein alle Gefahren und Uebel, denen die Waldungen ausgesetzt sind, kennen, sondern er muß auch verstehen, wirksame Hülfs- und Gegenmittel vorzukehren, um die schon eingetretenen Uebel zu entfernen oder zu entkräften, und die künftig zu befürchtenden Gefahren vor ihrer Entstehung abzuwenden.

Die Uebel, welche Gegenstände des Forstschutzes sind, lassen sich in fünf Klassen bringen, nämlich:

1) Uebel, die aus einer fehlerhaften Forst-Verfassung oder Forst-Organisation entstehen;
2) Uebel, die durch nachlässige Forstverwaltung verursacht werden;
3) Uebel, die durch Naturereignisse herbeigeführt werden;
4) Uebel, die durch nachtheilige Handlungen der Menschen bewirkt werden, und
5) Uebel, die von Thieren mancherlei Art angerichtet werden;

Wir wollen sie daher nach dieser Abtheilung näher betrachten.

Digitized by Google

Erste Abtheilung.

Von den Uebeln, welche den Forsten durch eine fehlerhafte Verfassung oder Organisation zugefügt werden.

Die Forstverfassung — wovon in dem fünften Haupttheile das Nöthige vorkommen wird — kann so fehlerhaft sein, daß die ganze Forstwirthschaft die nachtheiligsten Folgen davon empfindet. — Ich rechne hierher:

1) ein nicht gehörig gebildetes Forstbeamten-Personal;
2) zu geringe Besoldung der Forstoffizianten;
3) unrichtig bestimmte Geschäftskreise der Forstbeamten;
4) Mangel an Unterstützung;
5) fehlerhafter Betrieb der Holzzucht;
6) übertriebene Holzabgabe aus Unkunde oder Gewinnsucht;
7) zu weit ausgedehnte Servituten;
8) fehlerhafte Forst-Strafgesetze ꝛc.

Erstes Kapitel.

Von den Nachtheilen, die ein nicht gehörig gebildetes Forstpersonale bewirkt.

Die Uebel, die durch ein nicht gehörig gebildetes Forstpersonale herbeigeführt werden, erstrecken sich über alle Theile der Forstverwaltung, und sind sowol für die Forste als deren Eigenthümer sehr empfindlich. — In allen Forsten, die von einer unkundigen Forstdienerschaft verwaltet werden, kann man die traurigen Folgen an den sehr unvollkommenen Holzbeständen, an den großen Blößen, und an der Unordnung jeder Art ohne Mühe erkennen. Ein unvollkommener Wald producirt aber oft kaum halb so viel Holz, als ein vollkommener, und dies hat zur Folge, daß Holztheuerung oder Holzmangel entsteht, wodurch Holzdiebstahl,

Digitized by Google

und mit ihm das Verderben des Waldes in noch größerem Maße herbeigeführt wird. — Noch mehrere von den vielen anderen nachtheiligen Folgen aufzuzählen, würde zu weitläuftig werden, und auch nicht nöthig sein, um die ohnehin allgemein anerkannte Schädlichkeit eines nicht gehörig gebildeten Forstbeamten-Personals zu beweisen.

Zweites Kapitel.
Von der Besoldung der Forstbeamten.

Die zu geringe Besoldung der Forstbeamten wird gewöhnlich zum großen Uebel für die Forste. Ein nicht hinlänglich besoldeter Forstbeamte ist gezwungen Nebengeschäfte zu treiben, und seinen Dienst zu vernachlässigen; wodurch üble Folgen mancherlei Art für den Forst entstehen. Die Gewährung einer auskommlichen Besoldung schützt in der Regel gegen die sonst entstehenden Nachtheile. Im fünften Hauptheile wird über diesen Gegenstand noch mehr vorkommen.

Drittes Kapitel.
Ueber die Geschäftskreise der Forstbeamten.

Auch die unrichtige Bestimmung der Geschäftskreise wird für die Forste sehr nachtheilig. Sind die Geschäftskreise zu klein, so werden zu viele Forstbeamten angestellt, und es können eben deswegen ihre Gehalte nicht hinreichend sein, um die erforderlichen Subsistenzmittel zu gewähren. Es entsteht also daraus der im zweiten Kapitel beschriebene Nachtheil. Sind hingegen die Geschäftskreise zu groß, so können die Forstbeamten nicht alle Geschäfte zur gehörigen Zeit und mit der erforderlichen Genauigkeit verrichten, oder es werden wohl manche Geschäfte ganz versäumt. — Daß durch eine solche mangelhafte Verwaltung mancherlei Nachtheile für die Forste entstehen müssen, das bedarf wohl keines Beweises. Wie groß aber die Ge-

Digitized by Google

schäftskreise für die Forstbeamten eigentlich sein müssen, dies wird im fünften Haupttheile gelehrt werden.

Viertes Kapitel.

Von den Folgen des Mangels an Unterstützung

Selbst ein vollkommen gut gebildetes Forstbeamten-Personal ist nicht im Stande, von den Forsten manche Nachtheile abzuwenden, wenn ihm die dazu erforderlichen Mittel versagt werden. Wo man zur baldigen Kultur der auf irgend eine Art entstandenen Blößen die erforderlichen Geldsummen nicht verwendet, da bleiben diese Blößen nicht allein oft ganz ertraglos, sondern ihr Boden wird auch mit jedem Jahre schlechter. Und wo man, wenn Raupen und Käfer die Forste verheeren, die nöthigen Mittel zu ihrer Verminderung oder Vertilgung nicht anwendet, oder wo, bei übertriebenem Wildstande die jungen Schläge, Saaten und Pflanzungen durch Zäune nicht geschützt werden dürfen; da können ganze Forste in wenigen Jahren das Opfer einer solchen unklugen Sparsamkeit werden.

Fünftes Kapitel.

Vom fehlerhaften Betrieb der Holzzucht.

Vom regelmäßigen Betrieb der Holzzucht hängt die Vollkommenheit der neu zu erziehenden Holzbestände, und folglich auch ihr künftiger größerer oder geringerer Ertrag ab. — Der unrichtige Betrieb der Holzzucht hat daher äußerst nachtheilige Folgen, und kann leicht den möglichen Ertrag eines Forstes für eine lange Zeit auf die Hälfte vermindern. — Oft liegt der Grund dieses unrichtigen Betriebes in der falschen Ansicht irgend eines der höheren Forstbeamten, zuweilen aber auch in der Unkunde einzelner Revierförster, die aus Eigensinn sich nicht belehren lassen wollen. — Soll daher diesem großen Uebel abgeholfen werden, so muß eine ausführliche Instruktion, wonach die

Digitized by Google

natürliche und künstliche Holzzucht getrieben werden soll, ausgearbeitet, der Forstdienerschaft zur genauen Befolgung mitgetheilt, und jede Abweichung davon, wenn sie ohne schriftliche Erlaubniß der oberen Forstbehörde Statt findet, streng bestraft werden. Nur durch eine solche ausführliche Instruktion läßt sich bei den noch nicht allgemein hinlänglich gebildeten Forstbeamten bewirken, daß keine groben Fehler bei der Holzzucht vorfallen, und daß die Kulturen zweckmäßig ausgeführt und nicht übertheuer werden. Wäre aber das Forstbeamten-Personale in einem Lande allgemein schon zureichend gebildet, so sind dergleichen ausführliche Instruktionen nicht nöthig, ob sie gleich zur Uebereinstimmung der Behandlungsart, und zur Zäumung manches Schwindlers und Egoisten, sehr nützlich sind.

Sechstes Kapitel.

Von der übertriebenen Holzabgabe.

Uebertriebene Holzabgabe, oder Ueberhauung der Forsten, ist eins der größten Waldübel — selbst dann, wenn die Holzzucht recht gut betrieben und keine holzleere Stelle im Walde geduldet wird. Bei einer übertriebenen Benutzung nimmt das haubare Holz früher ein Ende, als die ältesten von den jungen Beständen wieder haubar sind. Dies bewirkt dann nicht selten, daß in den Laubholzforsten Niederwaldwirthschaft oder Mittelwaldwirthschaft statt der bisherigen Hochwaldwirthschaft eingeführt, oder daß der Umtrieb in den Nadelholzforsten sehr abgekürzt werden muß, wodurch beim Laubholze die jährliche Holzproduktion bedeutend vermindert, beim Nadelholze aber außerdem auch der Geldertrag sehr geschmälert wird, weil dann in der Folge weniger und geringeres Bau- und Nutzholz vorkommt, und weil, wenn durch Insekten ꝛc. viele Bestände ruinirt werden, der Umtrieb oft noch mehr abgekürzt werden muß; wodurch dann der Mangel an gehörig starkem Bau- und

Digitized by Google

Nutzholz noch größer wird. Werden aber die Forste überhauen, und zugleich auch die Holzzucht schlecht getrieben, und der Wiederanbau vernachlässigt, so ist das Uebel noch größer, und das baldige Verderben des Waldes noch gewisser.

Das so sehr nachtheilige Ueberhauen der Forsten hat meistens seinen Grund darin, daß der Waldeigenthümer nicht weiß, wie viel Holz er jährlich mit Nachhaltigkeit aus seinem Forste nehmen kann; nicht selten aber ist Habsucht die Ursache.

Will sich nun ein Waldeigenthümer gegen die, aus dem Ueberhauen früher oder später entstehenden nachtheiligen Folgen sichern, so muß er seinen Forst messen und taxiren lassen, um dadurch den nachhaltigen Ertrag zu erfahren. Im dritten Haupttheile wird man dazu die nöthige Anleitung finden.

Siebentes Kapitel.

Von den zu weit ausgedehnten Forstservituten.

Mehrere Servituten, wie z. B. die Weide- und die Streu-Gerechtigkeit ꝛc. wirken sehr nachtheilig auf die Waldungen, wenn sie übermäßig und so ausgeübt werden dürfen, daß dadurch die Existenz des Waldes, oder wenigstens die nützlichste Bewirthschaftungsart desselben gehindert oder sehr beschränkt wird. Sind die Waldservituten von solchen zerstörenden oder nachtheiligen Folgen, so können sie bei einer zweckmäßigen Forstorganisation nicht fortbestehen, sondern sie müssen abgelöst und die Servitutberechtigten auf irgend eine Art entschädigt werden. — Sind die Servituten aber von der Art, daß sie nur mit Rücksicht auf die Erhaltung des Waldes ausgeübt, und in die desfalls nöthigen Schranken gewiesen werden können, so ist die Ablösung dieser Servituten nicht allein nicht nöthig, sondern oft auch in staatswirthschaftlicher Hinsicht nicht rathsam und vor-

Digitized by Google

theilhaft. Im fünften Haupttheile wird dieser Gegenstand weitläuftiger abgehandelt werden.

Achtes Kapitel.

Von den Nachtheilen der mangelhaften Forstgesetze.

Die bei der Forstadministration gewöhnlich zur Sprache kommenden Gesetze sind meistens in den sogenannten Forstordnungen enthalten, die fast in jedem Lande einer Revision und Verbesserung bedürfen, weil sie für die gegenwärtige Zeit nicht mehr passen, und meistens von Männern entworfen worden sind, die mit den nöthigen forstwissenschaftlichen Kenntnissen nicht ausgerüstet waren. Daher enthalten die alten Forstordnungen lauter verbietende Gesetze und Strafbestimmungen; an gebietende Gesetze aber, zur zweckmäßigen Bewirthschaftung der Forsten, dachte man damals nicht. Aber auch die Strafgesetze sind in vielen Forstordnungen sehr unverhältnißmäßig in Rücksicht auf die nachtheiligen Folgen der Vergehen. Manches Vergehen oder Verbrechen wird mit einer zu gelinden Strafe bedroht, worauf, der Folgen wegen, eine viel härtere Strafe gesetzt sein sollte, und so auch umgekehrt. Diese Unrichtigkeit hat dann gewöhnlich zur Folge, daß die für den Wald besonders nachtheiligen Vergehen, wegen der zu gelinden Bestrafung, sehr oft vorfallen. — Bessere Forstordnungen, die alle nöthigen verbietende und gebietende Gesetze enthalten müßten, würden gewiß viele Uebel von den Forsten abwenden.

Zweite Abtheilung.

Von den Uebeln, die durch nachlässige Forstverwaltung verursacht werden.

Durch Nachlässigkeit der Forstverwalter entstehen vielerlei Uebel für den Wald und dessen Eigenthümer. Ich

Digitized by Google

führe davon nur folgende an, die für den Wald selbst sehr nachtheilig sind, nämlich:

1) Die vernachlässigte Aufsicht auf die Grenzen;
2) vernachlässigte Räumung und Einschonung der Schläge und Kulturen;
3) vernachlässigter Wald-Wegebau und
4) vernachlässigte Holzersparung.

Erstes Kapitel.

Von der vernachlässigten Aufsicht auf die Forstgrenzen.

Wenn die Forstbeamten die Aufsicht auf die Forstgrenzen jeder Art, die Grenzen der mit Servituten belasteten Distrikte — auch die streitigen Grenzen nicht ausgenommen — vernachlässigen, und dadurch die Grenzzeichen verdunkeln oder ganz wegkommen lassen, so benutzen die Grenznachbarn oft diese Sorglosigkeit und Unachtsamkeit, um ihre anstoßenden Grundstücke widerrechtlich zu vergrößern. — Der Forstbeamte muß daher, durch fortwährende Aufsicht, eine solche Verkleinerung der ihm anvertrauten Waldfläche zu verhindern suchen. Jedes entdeckte Grenzgebrechen muß er seiner vorgesetzten Behörde sogleich anzeigen, und gegen die von den Grenznachbaren allenfalls eigenmächtig vorgenommenen Veränderungen muß er wenigstens auf der Stelle mündlich und schriftlich protestiren. Weil aber an den Grenzzeichen überhaupt, ohne Beisein beider Grenznachbaren, nicht das Mindeste vorgenommen werden darf, so muß dies auch von den Forstbeamten genau beobachtet, und jede einseitige Handlung der Art sorgfältig vermieden werden.

Zweites Kapitel.

Von vernachlässigter Räumung und Einschonung der Schläge und Kulturen.

Es ist begreiflich, daß dem Walde großer Schaden zugefügt wird, wenn die Schläge, wegen Nachlässigkeit der

Digitized by Google

Forstbeamten zur gehörigen Zeit nicht geräumt, und sowol die Schläge als künstliche Kulturen nicht gehörig eingeschont und befriedigt werden. Die vom geschlagenen Holze zu lange bedeckten Pflanzen sterben ab, und die von zahmen und wilden Thieren verbissenen Schläge und Kulturen leiden dadurch großen Schaden. — Die Forstbeamten müssen daher dafür sorgen, daß alle Schläge vor dem Ausbruche des Laubes, oder vor dem Aufkeimen des Samens völlig geräumt sind. Auch müssen sie die Grenzen der Schläge und Kulturorte durch Warnungstafeln, Strohwische, gepflügte Furchen, Gräben oder Zäune mancherlei Art, als Schonung bezeichnen, die Menschen vor Beschädigung warnen, und den Thieren den Zugang beschwerlich oder unmöglich machen.

Drittes Kapitel.
Vom vernachlässigten Waldwegebau.

Schlechte Waldwege sind oft die Veranlassung, daß die Holzbestände sehr beschädigt werden. Die Fuhrleute suchen dann Nebenwege, und verderben die angrenzenden Bestände durch das Zertreten der jungen Holzpflanzen, und durch das Beschädigen der Seitenwurzeln an den älteren Holzbeständen, wenn diese kreuz und quer mit Fahrgeleisen durchschnitten werden.

Um dieses Uebel abzuwenden, müssen die Waldwege immer in gutem Stand erhalten, nöthigen Falls zu beiden Seiten mit Gräben eingefaßt, und die zu nassen oder sumpfigen Stellen mit Brücken und Dolen versehen, oder mit Knüppeln verbrückt werden. Sind die Waldwege auf diese Art fahrbar gemacht worden, so können alle Nebenwege am Anfange und am Ende vergraben, und jeder, der den angewiesenen Weg verläßt, mit Recht gestraft werden.

Digitized by Google

Viertes Kapitel.

Von der vernachlässigten Holzersparung.

Vernachlässigte Holzersparung oder, welches einerlei ist, Holzverschwendung, ist nicht allein für die Forste, sondern auch im Allgemeinen sehr nachtheilig. — Durch Nachlässigkeit der Forstoffizianten entsteht dieselbe, wenn bei Bearbeitung des Holzes, statt der Säge die Axt gebraucht, und das Holz, statt im Winter, im Sommer gefällt wird; wodurch seine Güte als Brenn- und als Bauholz sehr vermindert, folglich in der Continuation mehr Holz verbraucht wird, als wirklich nöthig ist. Auch wird dadurch eine große Menge Holz verschwendet, wenn die Forstbeamten nicht dafür sorgen, daß das Publikum immer trocknes Holz kaufen kann, und wenn sie nicht darauf halten, daß die Bäume nahe über der Erde abgesägt oder abgehauen und die Stöcke gerodet werden, die oft $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ so viel Holzmasse ausmachen, als die abgehauenen Stämme enthielten.

Außerdem aber wird durch Verschulden des Publikums viel Holz verschwendet, wenn dasselbe seine Feuerungs-Apparate nicht ökonomisch einrichten läßt, auf den Dörfern keine gemeinschaftliche Backöfen hat, die Wände an dem bewohnten Theile der Häuser nicht dick genug machen läßt, mit zu starkem oder zu schwachem Holz baut, die Schwellen zu nahe über die Erde legt, die nöthigen Dachreparaturen nicht sogleich vornehmen läßt, und die Anstalten und Vorkehrung nicht trifft, daß bei entstandenen Bränden das Feuer schnell gelöscht werden kann ꝛc. Alles dieses bewirkt Holzverschwendung und in vielen Fällen Ueberhauung der Waldungen, mit den im sechsten Kapitel der ersten Abtheilung gezeigten nachtheiligen Folgen.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Von den Waldübeln, die durch Naturereignisse herbeigeführt werden.

Zu den Waldübeln, die durch Naturereignisse entstehen, kann man rechnen:

1) Frostschaden;
2) Duft- und Schneebruch;
3) Hagelschaden;
4) Dürre;
5) Sturmwinde;
6) Ueberschwemmung;
7) Versandung und
8) Krankheiten.

Erstes Kapitel.

Vom Frostschaden.

Der Frost, wenn er ungewöhnlich heftig ist, oder zur ungewöhnlichen Jahreszeit eintritt, wirkt äußerst zerstörend auf den Organismus der Holzgewächse. Bei einem sehr hohen Grad von Kälte im Winter, erfrieren nicht allein manche kleine, sondern selbst schon erwachsene Holzpflanzen bis zur Wurzel, an großen Bäumen erfrieren die Zweige, und es platzt oft nicht allein die Rinde, sondern selbst das Holz. Noch allgemein schädlicher aber wird der Frost, wenn er zu einer Zeit eintritt, wo die Vegetation schon lebhaft begonnen hat; und ob er gleich zu dieser Jahreszeit weniger heftig ist, so wirkt er doch sehr zerstörend auf alle alsdann noch sehr zärtlichen Theile der Pflanzen.

Gegen dieses große Uebel sind leider, im Allgemeinen keine Vorkehrungen zu treffen. Nur in den Besamungsschlägen läßt es sich von den ganz jungen Pflanzen dadurch großen Theils abwenden, daß man diese Schläge in den ersten Jahren dunkel genug zu halten sucht. Auch läßt sich

Digitized by Google

die nachtheilige Wirkung des Forstes dadurch mildern, daß man den Wurzeln der Holzbestände ihre Bedeckung von Laub und Moos nicht rauben, die jungen Sämlinge in den Baumschulen im Herbste mit Laub bedecken, und die vom Frost im Frühjahre getroffenen kleinen Holzpflanzen sogleich Morgens mit kaltem Wasser begießen, und dann, auf irgend eine Art, einige Tage beschatten läßt.

Zweites Kapitel.
Vom Duft- und Schneebruche.

Durch Duft- und Schneeanhang werden zuweilen die Bäume so belastet, daß ihre Aeste abbrechen, und geringe Stämme, ja selbst ganze Dickige niedergedrückt uud ruinirt werden. Keine Holzgattung ist vor diesem Uebel sicher; doch sind ihm die langnadeligen Kiefern, und überhaupt alle Holzarten mit leicht brechenden Zweigen am meisten ausgesetzt. — Selbst die Kronen der größten Eichen und Buchen habe ich durch die Last des Duftes und des daraufgefallenen Schnees großen Theils abgebrochen gesehen.

Ein Mittel, wodurch im Allgemeinen der Schneebruch verhindert werden kann, giebt es nicht. Doch können die 20jährigen und älteren Dickige durch regelmäßige Durchforstungen vor diesem Uebel geschützt werden; weil in solchen durchforsteten Beständen der Schnee zwischen den Gipfeln der Stangen und Reidel durchfällt, und sich keine zusammenhängende Schneedecke auf den Gipfeln bilden kann. Auch lassen sich die größeren Pflanzheister durch Pfähle gegen die nachtheiligen Folgen des Schneeanhanges schützen, uud die auf den Schlägen des Niederwaldes stehenden krumm gebeugten Laßreiser und Laßstangen, können durch Anstoßen vermittelst einer Stange, die mit einer kleinen Gabel versehen ist, leicht von dem verderblichen Schneeanhange befreit werden. Läßt man diese Operation sobald wie möglich vornehmen, ehe die Stangen ihre Schnellkraft verloren haben, so

Digitized by Google

hilft dies Mittel gewiß, und einige Menschen können in einem Tage viele Tausend Stangen vom Verderben retten.

Drittes Kapitel.
Vom Hagelschaden.

Der Hagel, der den Feldern oft sehr verderblich wird, richtet zuweilen auch in den Waldungen Schaden an. Sind die Hagelkörner groß, und fallen sie bei starkem Wind, so zerschmettern sie oft die jungen Pflanzen, reißen Blätter, Blüthen und Samen von den Bäumen, und beschädigen die Baumrinde oft unglaublich. Eine natürliche Folge von einem solchen Hagelschlage ist dann, daß die im Sommer entblätterten Bestände erkranken und einen sehr geringen Zuwachs haben, daß der Samen verloren ist, und daß die zerschmetterten jungen Pflanzen großen Theils oder sämmtlich absterben.

Es giebt kein Mittel zur Abwendung dieses Uebels; es kommt aber auch zum Glück nur selten in einem sehr nachtheiligen Grade vor.

Viertes Kapitel.
Von den Nachtheilen der Dürre.

Die Dürre, oder die ungewöhnlich lang anhaltende heiße und trockne Witterung, ist für die Waldungen sehr nachtheilig. Saaten und Pflanzungen mißrathen aus Mangel an Regen, oder sie wachsen wenigstens schlecht. Das Schlimmste aber ist, daß auch die sämmtlichen älteren Holzbestände nur einen geringen Zuwachs haben, und schlechten oder gar keinen Samen bringen. Dieser Verlust ist oft bei weitem größer, als der, welcher durch das Verderben der neuen Saaten und Pflanzungen entsteht.

Ein im Allgemeinen anwendbares und hinlänglich schüzzendes Mittel gegen die Dürre giebt es nicht. Nur in ein-

Digitized by Google

zelnen Fällen können Saaten und Pflanzungen durch Begießen, durch Bedeckung mit Zweigen, durch Belegung der Pflanzlöcher mit Moos, oder mit Steinen, oder mit Moos und Steinen geschützt werden. Im Großen hingegen können die nachtheiligen Folgen der Dürre nur dadurch vermindert werden, daß man den Boden mit Laub, Nadeln und Moos fortwährend bedeckt zu erhalten sucht.

Fünftes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen der Sturmwinde.

Es ist bekannt, welche Verwüstungen der Sturmwind in den Waldungen zuweilen anrichtet. Große Holzbestände werden oft in wenigen Minuten umgerissen, und ein solcher Windstrich erstreckt sich zuweilen durch eine ganze Provinz, und lagert Millionen von Bäumen. Hat man Gelegenheit, das umgeworfene Holz für den gewöhnlichen Preis alsbald, und ehe es verdirbt, zu verkaufen, so besteht der Nachtheil oft nur darin, daß Bäume da gelagert worden sind, wo man sie ohne Schaden nicht entbehren kann, und daß künstliche Kulturen da nöthig werden, wo durch natürliche Besamung junge Bestände hätten erzogen werden können. Ist aber der Windbruch oder Windschlag so bedeutend, daß nicht alles gelagerte Holz vor seinem Verderben debitirt werden kann; so ist der Schaden oft sehr groß. Die Ueberfüllung des Holzmarktes hat das alsbaldige Sinken der Preise zur nothwendigen Folge, und wenn das Holz mit der Zeit an Güte verliert, so werden die Preise immer geringer. Ja, es giebt Fälle, wo ein großer Theil des Windfallholzes gar nicht abzusetzen ist und im Walde verfaulen muß. Bestehen aber die gelagerten Bäume aus Fichten, und können sie nicht bald verkohlt, oder geschält, oder aus dem Walde gebracht werden, so vermehren sich gewöhnlich die Borkenkäfer in dem Windfallholze zum Erstaunen, und

Digitized by Google

verderben dann auch noch diejenigen Bestände, welche der Sturmwind verschont hat.

Mittel zu Abhaltung der Orkane giebt es nicht. Doch läßt sich ihre Kraft schwächen, wenn man die bei der Holzzucht gegebenen Regeln befolgt, den Abtrieb der Schläge von Osten nach Westen führt, und die stehenden Orte immer geschlossen zu erhalten sucht.

Ist ein so bedeutender Windschlag erfolgt, daß das umgeworfene oder entzweigebrochene Holz mehrere Jahre lang die erfahrungsmäßigen Bedürfnisse der Gegend befriedigen kann; so müssen alle übrigen Hauungen eingestellt, und das Windfallholz so schnell wie möglich aufgearbeitet werden — besonders wenn es im Frühjahre oder im Sommer gelagert worden ist. Man läßt alle zu Bau- und Nutzholz brauchbaren Stücke aussondern, und den Rest zu gespaltenem Klafterholz aufarbeiten; weil sich dieses länger conservirt, als das runde Holz; besonders, wenn man es auf starke Unterlagen setzen läßt, damit die Luft unten durchstreichen kann. Die Bau- und Nutzholzstücke aber läßt man entweder mit der Rinde in benachbartes Wasser bringen, oder man läßt sie leicht bewaldrechten, oder auch nur schälen, dann auf Unterlagen aufpoltern, und diese sogenannten Polter oder Haufen durch ein wohlfeiles Dach gegen Sonne und Regen schützen. — Aber sowol das Aufklaftern, als das Bewaldrechten, Transportiren und Bedachen der Bau- und Nutzholzstücke ist kostbar. Man darf daher diese Kosten nur auf so viel Holz verwenden, als man mit Sicherheit wird absetzen können, bevor das Holz verdorben ist, und nicht mehr gekauft wird. — Unter Wasser liegendes Bauholz bleibt zwar viele Jahre lang brauchbar; liegt das Bauholz aber auf der Erde unter freiem Himmel, so ist es, nach Verschiedenheit der Holzgattung, oft schon in einem oder einigen Jahren verdorben; liegt es aber auf Unterlagen, so hält es sich etwas länger, und liegt es unter Dach auf Unterlagen auf-

Digitized by Google

gepoltert, so bleibt es noch länger brauchbar. Auch lehrt die Erfahrung, daß auf Unterlagen aufgeklaftertes Klobenholz von Eichen, Buchen und Nadelholz 4 bis 5 Jahre lang im Walde stehen kann, ohne viel an seiner Brennkraft zu verlieren, wenn das Holz im Herbste und Winter umgeworfen worden ist; daß es aber eine kürzere Zeit brauchbar bleibt, wenn die Bäume im Frühjahre oder im Laufe des Sommers umgefallen sind.

Sechstes Kapitel.
Vom Nachtheile der Ueberschwemmung.

Durch die Lage mancher Walddistrikte sind sie oft der Ueberschwemmung von benachbarten Flüssen und Bächen ausgesetzt. Sind diese Ueberschwemmungen von der Art, daß nach wenigen Tagen das Wasser wieder völlig zurückläuft, so sind sie oft mehr nützlich als schädlich. Bleibt aber das ausgetretene oder übergefallene Wasser im Walde stehen, so versumpft der Boden zum Nachtheile des Holzwuchses, wenn Ueberschwemmungen der Art oft vorkommen. Auch werden die Ueberschwemmungen dem jungen Holze alsdann sehr nachtheilig und selbst tödtlich, wenn sie in der Vegetationszeit vorfallen, und die Holzpflanzen mehrere Tage lang mit Wasser völlig bedeckt sind.

Solche Ueberschwemmungen lassen sich oft durch Erhöhung der Ufer, oder durch Dämme verhindern. Ist dies aber nicht möglich, so lassen sich die nachtheiligen Folgen oft dadurch entfernen oder vermindern, wenn man durch den der Ueberschwemmung ausgesetzten Distrikt Abzugsgräben nach dem Flusse hin machen läßt, damit das übergefallene Wasser schnell in den Fluß zurücktreten kann, wenn die Fluth vorüber ist.

Außer solchen temporairen Ueberschwemmungen giebt es auch beständige Durchwässerungen, die natürlicherweise noch viel schädlicher sind. Manche Distrikte

Digitized by Google

werden nämlich durch viele Quellen so durchwässert, daß man kaum darauf gehen kann. Boden, der so naß und sumpfig ist, taugt zur Holzzucht nicht, und wird noch dadurch schädlich, daß die daraus aufsteigenden kalten Nebel das junge, und selbst das alte Holz, über welches sie oft hinstreichen, verderben. Solche Brüche müssen daher mehr wegen des Schadens, den sie dem Holze zufügen, als wegen des Vortheils, den ihr Anbau mit Holz gewährt, so viel wie möglich abgetrocknet werden. Dies wird aber dadurch bewirkt, daß man das Wasser der Hauptquellen in Gräben aufzufangen und abzuleiten sucht. Läge aber die Ursache der Durchwässerung darin, daß Feldgräben oder Regenbäche ihr Wasser bei starken Regengüssen über niedrige Walddistrikte verbreiten und sie zu stark durchwässern; so muß das Wasser schon an der Grenze des Waldes in Gräben aufgefangen, und in einen gemeinschaftlichen Hauptgraben abgeleitet werden, ehe es sich in dem Walde ausbreiten und Schaden thun kann.

Siebentes Kapitel.
Von den Nachtheilen durch Versandung.

In vielen Gegenden Deutschlands kennt man das große Uebel der Versandung nicht. Im nördlichen Theile von Deutschland kommt es aber leider nur zu oft vor, daß Walddistrikte von benachbarten sandigen Feldern, oder vom Strande der See her, mit Flugsand so sehr überdeckt werden, daß der bessere Boden oft 6 und mehrere Fuße unter dem Sande begraben ist, ja, daß ganze Holzbestände fast bis an die Krone durch Flugsand verschüttet werden.

Will man dieses Uebel entfernen, so muß der Distrikt, woher der Wind den Sand bringt, auf die Art beruhigt und stehend gemacht werden, wie solches im ersten Haupttheile, und zwar im sechsten Kapitel der zweiten Abtheilung gelehrt worden ist. Ohne die Quelle des Sandes

Digitized by Google

zu verstopfen, ist es nicht möglich, den Flugsand abzuhalten *). Hat man aber die Ursache der Versandung entfernt, so wird das Versanden im Walde von selbst aufhören.

Achtes Kapitel.
Von den Krankheiten der Holzpflanzen.

Die Gewächse überhaupt, und also auch die Holzpflanzen, sind mancherlei Krankheiten unterworfen, wodurch sie Theils in ihrem Wachsthum aufgehalten, Theils verkrüppelt und schadhaft gemacht, Theils ganz getödtet werden. Diese Krankheiten entstehen entweder durch äußerliche Verletzung, oder durch Störung der natürlichen Verrichtungen im Innern, oder durch beide zugleich.

Die äußerlichen Verletzungen geschehen entweder durch Menschen, oder durch Thiere, oder durch Naturereignisse; die innerlichen Krankheiten aber entstehen meistens wegen eines ungünstigen Standortes und Bodens, wegen zu wenig oder zu viel Feuchtigkeit, wegen zu großer Hitze oder Kälte, wegen zu wenig oder zu viel Nahrung, wegen Fehlern an dem inneren Organismus, wegen zu hohem Alter ꝛc.

Hieraus entstehen folgende Uebel und Krankheiten der Holzpflanzen:

1) Aeußerliche Verletzungen;
2) Eiskluft;
3) Saftfluß;
4) Brand oder Krebs;
5) Nahrungsmangel;
6) Dürrsucht;
7) Honig- und Mehlthau;
8) Aussatz oder Schurf;
9) Saftfülle;

*) Siehe meine Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen Seite 55.

10) Saftstockung;
11) Frost;
12) Sonnenbrand;
13) Schütten;
14) Mondringe;
15) Holzfäule;
16) Altersschwäche ꝛc.

Nur wenige von diesen Krankheiten können beim Forsthaushalte geheilt werden; mehrere davon heilen aber von selbst, oder kommen so selten vor, daß sie im Allgemeinen nicht fühlbar nachtheilig werden.

1) Von den äußerlichen Verletzungen.

Die äußerlichen Verletzungen der Holzpflanzen sind bekanntlich so mannigfaltig, daß eine Beschreibung davon sehr weitläuftig werden, und doch zu nichts nützen würde, weil sich der Forstmann auf die Heilung solcher Verletzungen im Allgemeinen nicht einlassen kann. Nur wenn junge Laubholzpflanzen beschädigt sind, so können diese durch Abschneiden zum Wiederausschlagen gebracht, und dadurch neue Loden erzogen werden. Auf die unmittelbare Heilung der Verwundungen selbst aber kann sich der Forstmann nur in den wenigen Fällen einlassen, wenn ein, seiner Aufsicht anvertrauter, Alleebaum, oder sonst ein Baum, an dessen Erhaltung viel gelegen ist, an der Rinde beschädigt worden sein sollte. Aber auch in diesen Fällen kann er weiter nichts thun, als der beschädigten Rinde einen scharfen Schnitt geben, und die Wunde mit Baumwachs, oder mit einem Baumkitt, oder bloß mit Lehm zu bedecken und zu verbinden, damit die Luft ꝛc. von der Wunde abgehalten und das Wachsen der Rinde begünstigt werde.

2) Von der Eiskluft.

Bei starkem Frost bekommt zuweilen die Rinde, und selbst der Splint, Risse. Man nennt sie Eisklüfte. Meistens heilen diese Risse von selbst, zuweilen aber entstehen daraus bleibende Schäden, die den jungen Bäumen oft

Digitized by Google

tödtlich werden, bei alten Bäumen aber Faulflecke im Holze verursachen. Auf die Heilung der Eisklüfte, wenn sie auch möglich wäre, kann sich der Forstwirth nicht einlassen, noch weniger sie verhindern.

3) Vom Saftfluß.

Man findet zuweilen einzelne Bäume, aus deren Rinde der Saft hier und da ausfließt. Ein solcher Ausfluß entkräftet die Bäume sehr, bewirkt nach und nach Faulflecke in der Rinde und im Holze, und befördert das Absterben der kranken Pflanze.

4) Vom Brande oder Krebse.

Bei einigen, besonders jungen, Bäumen wird die Rinde platzweise trocken und fällt ab. Man nennt diese Krankheit den Brand. Greift der Brand aber immer weiter um sich, so nennt man ihn den laufenden Brand oder Krebs. Durch Beschneiden der Rinde und Bedecken der Wunde mit Baumwachs, suchen die Gärtner diese Krankheit zu heilen, oder den kranken Baum wenigstens so lange wie möglich am Leben zu erhalten. Der Forstwirth kann sich auf dergleichen Kuren nicht einlassen.

5) Vom Nahrungsmangel.

Nahrungsmangel ist oft die Ursache der Krankheit einzelner Bäume und ganzer Holzbestände. Entsteht dieses Uebel aus zu schlechtem Boden, so ist keine Hülfe möglich. Entsteht diese Krankheit aber deswegen, weil der Bestand zu geschlossen ist, als daß der Boden alle darauf stehenden Holzpflanzen ernähren könnte, so kann durch Lichtung oder durch regelmäßige Durchforstung des Bestandes, die Krankheit leicht gehoben werden.

6) Von der Dürrsucht.

Wenn einzelne Bäume, oder auch kleine Holzbestände, plötzlich welken und bald völlig absterben, so nennt man dies die Dürrsucht. — Fehlerhafte körperliche Beschaffenheit, ungünstige Erdschichten, oder zu viel Nässe im Untergrunde, sind meistens die Ursache dieser Krankheit. Sie kann aber

Digitized by Google

auch entstehen, wenn der Boden seiner Laub- und Moosdecke beraubt wird, und die Wurzeln der Bäume dem Austrocknen und dem Froste zu sehr ausgesetzt sind. Durch Abtrocknung des zu nassen Bodens und durch alsbaldige Einstellung des Streuharkens, läßt sich diese Krankheit heben, wenn sie nicht schon zu lange gedauert hat. Ist sie aber aus einer andern Ursache entstanden, so ist keine Heilung möglich.

7) Vom Honig- und Mehlthau.

Im Frühjahre und Sommer schwitzt zuweilen aus den Blättern eine klebrige, süßlich schmeckende, glänzende Materie, die man Honigthau nennt, und die, wenn sie trocken und grau geworden ist, Mehlthau genannt wird, und einen krankhaften Zustand der Pflanze verräth. In den Forsten wird der Honigthau nicht bemerkbar nachtheilig, auf den Feldern aber entsteht dadurch für den Landwirth zuweilen großer Schaden.

8) Vom Aussatz oder der Schurfe.

Man findet zuweilen junge Bäume, deren Rinde widernatürlich rauh und wie grindig ist. Bäume der Art kränkeln gewöhnlich, weil die Funktionen, welche die Rinde bei der Vegetation zu leisten hat, nicht regelmäßig von Statten gehen. Der Baumgärtner sucht die Rinde, durch Abschaben des Aussatzes und durch Uebertünchen mit Kalk, zu reinigen. Beim Forsthaushalte kann dies aber nicht geschehen.

9) Von der Saftfülle.

Wenn man Holzpflanzen zu stark düngt, so werden sie krank, und sterben oft wegen Saftfülle. In gedüngten Baumschulen kann diese Krankheit vorkommen; im Walde aber ist man davor gesichert.

10) Von der Saftstockung.

Wenn man den Bäumen zu viele Zweige nimmt, oder wenn sie auf eine oder die andere Art ihrer Blätter und Nadeln beraubt werden, oder wenn auf sonst eine Art die

Digitized by Google

Zirkulation des Saftes unterbrochen oder gehemmt wird; so entsteht Saftstockung, wodurch Krankheit, oft aber auch der Tod veranlaßt wird. Da keine Heilung dieser Krankheit möglich ist, so muß man ihre Entstehung, so viel wie möglich, zu verhindern suchen. Durch Raupenfraß und Käfer entsteht diese Krankheit, und wird tödtlich, wenn die Nadelhölzer all' ihrer Blätter oder Nadeln bald im Frühjahre beraubt werden, oder wenn die Borkenkäfer die Safthaut zerstören.

11) Vom Froste.

Wenn zur ungewöhnlichen Jahreszeit Fröste eintreten, so erfrieren die jungen zärtlichen Holzpflanzen oft ganz, oder es erfrieren nur die Blätter, Blüthen und jungen Triebe. Dies macht die Holzpflanzen krank, und zerstört oft den ganzen Jahreswuchs in die Länge. Aber auch ein sehr heftiger Frost im Winter wird oft für manche Holzgewächse nachtheilig. Es entstehen dadurch die unter Nr. 2 beschriebenen Eisklüfte, und es sterben zuweilen Zweige und ganze Holzpflanzen ab, oder sie werden krank und erholen sich nur langsam wieder. Selbst alte Holzbestände werden durch den Frost krank, wenn er zu stark auf die Wurzeln wirkt.

Um dieses Uebel, so viel wie möglich, zu entkräften, müssen die ganz jungen Holzpflanzen — wo es geschehen kann — durch ihre Mutterbäume geschützt, der Boden in den älteren Beständen aber niemals seiner Decke von Laub und Moos beraubt werden. Auch kann man in den Forstbaumschulen die nachtheilige Wirkung des Frostes dadurch vermindern, daß man die ganz kleinen Sämlinge im Herbste mit Laub ganz bedecken, und den Boden, worin größere Holzpflanzen stehen, mit Moos dick belegen läßt. Sollten aber junge Pflanzen von einem Frühjahrsfroste in einer Baumschule betroffen worden sein, so können sie oft dadurch gerettet werden, daß man sie sogleich Morgens mit kaltem Wasser begießen, und einen oder einige Tage lang auf irgend

Digitized by Google

eine Art beschatten, oder vor der Sonne und der warmen Luft verwahren läßt.

12) Vom Sonnenbrande.

So nöthig und wohlthätig der Sonnenschein für alle Gewächse ist, so nachtheilig kann die zu heftige Wirkung desselben auf die jungen Holzpflanzen werden, wenn der Boden, worin sie stehen, zu sehr ausgetrocknet ist, und zu lange Zeit in diesem Zustande bleibt. Bei starker Sonnenhitze verwelken dann die kleinen Holzpflanzen, werden krank und sterben oft in großer Menge ganz ab. — Kleine Sämlinge in den Schlägen können von ihren Mutterbäumen gegen den Sonnenbrand geschützt werden; die künstlichen Saaten aber können nur durch eine Bedeckung mit Strauchwerk — besonders mit Kiefernzweigen, an denen die Nadeln lange sitzen bleiben — den nöthigen Schutz erhalten, oder in den Forstbaumschulen durch Begießen erhalten werden; die neuen Pflanzungen aber kann man durch Belegen der Pflanzlöcher mit Moos und Steinen ziemlich schützen. Alle übrige junge Holzbestände muß man ihrem Schicksale überlassen.

13) Vom Schütten der Kiefern.

Zuweilen, und meistens nach nassen Wintern, werden die Nadeln an den 3 bis 6jährigen Kiefern im Frühjahre braungelb und fallen ab. Dies macht die Pflanzen natürlicherweise krank. Ist nun der Boden nicht allzu schlecht, und sind Frühjahr und Sommer nicht zu trocken, so erholen sich die jungen Kiefern fast alle wieder, sonst aber sterben viele davon ganz ab, und die übrigen kränkeln noch mehrere Jahre lang. Ein Mittel gegen diese Krankheit giebt es nicht.

14) Von den Mondringen oder der Splintfäule.

In manchem Jahre ist die Witterung so ungünstig, daß die Jahrringe nicht gehörig verholzen, und dann zuerst mürbe, späterhin aber faul werden. Dergleichen Holz nennt man mondringlich. Die schönsten Stücke Holz werden

Digitized by Google

durch diese Beschaffenheit zu vielerlei Gebrauch, besonders aber zu Fässern, worin Flüssigkeiten aufbewahrt werden sollen, ganz untauglich. Ein Mittel gegen dieses Uebel giebt es natürlicherweise nicht.

15) Von der Holzfäule.

Die Fäule entsteht entweder durch äußere Verletzung, oder durch Stockung der Säfte, oder durch Altersschwäche, oder nach dem Tode der Holzpflanze. Erfolgt sie auf natürlichem Wege, so nimmt sie meist immer im Mittelpunkte des Baumes ihren Anfang, und heißt alsdann Kernfäule. Ist die verdorbene Holzmasse von weißer oder braunrother Farbe, so nennt man sie weißfaul oder rothfaul. — Zuweilen entstehen auch an alten, oft noch ganz gesunden, oft aber auch an kranken Bäumen kleine Faulflecke in der Rinde, worauf Schwämme mancherlei Art wachsen, unter denen die Fäulniß immer weiter um sich greift. Dergleichen Bäume nennt man Schwammbäume. An alten Kiefern kommt diese Krankheit besonders oft vor, und es wird dadurch ihr Werth als Bau- und Nutzholz sehr vermindert.

16) Von der Altersschwäche.

Die Altersschwäche ist bekanntlich eine unheilbare Krankheit, die bei Thieren und Pflanzen den baldigen Tod zur Folge hat. Jetzt sieht man hier und da noch Bäume an dieser Krankheit sterben; künftig aber wird man die Holzbestände wahrscheinlich nicht so alt werden lassen, daß Altersschwäche die Ursache ihres Todes ist.

Vierte Abtheilung.

Von den Waldübeln, die durch nachtheilige Handlungen der Menschen bewirkt werden.

Zu den Uebeln, die den Waldungen direkt oder indirekt durch Menschen zugefügt werden, kann man rechnen:

1) die Holzentwendung;
2) die Holzbeschädigung;

Digitized by Google

3) die Waldweide;
4) die Waldgraserei;
5) das Futterlaubstreifen;
6) das Streusammeln;
7) das Plaggen- oder Rasenhauen;
8) den Wildstand;
9) Bergwerke, Steinbrüche, Sand-, Lehm-, Thon- und Mergelgruben;
10) die Brände.

Wir wollen jedes dieser Uebel besonders betrachten.

Erstes Kapitel.
Von der Holzentwendung oder Diebstahl.

Der Holzdiebstahl ist nicht allein für den Waldeigenthümer sehr nachtheilig, sondern er ist auch für den Wald selbst eins der größten Uebel, weil die Holzdiebe gewöhnlich das im besten Wuchse stehende Holz stehlen, und es meistens da wegnehmen, wo es für den Wald am nachtheiligsten ist.

Ob es gleich nicht möglich sein wird, den Holzdiebstahl ganz zu verhindern, so lassen sich doch Vorkehrungen treffen, denselben so viel wie möglich zu vermindern. Zu diesen Vorkehrungen gehören:

1) die Anstellung eines hinlänglichen Aufsichts- und Schutzpersonals;
2) die Bestimmung zweckmäßiger und verhältnißmäßiger Strafen;
3) die schnelle Bestimmung und Vollziehung der Strafen.

Ad 1) Die Menge des nöthigen Schutzpersonals hängt von der Lokalität und von dem größeren oder geringeren Andrange der Holzdiebe ab. Auf jeden Fall müssen so viele Waldbeschützer angestellt werden, daß es einem jeden möglich ist, seinen Schutzdistrikt täglich wenigstens einmal spe-

Digitized by Google

ziel zu begehen, um dadurch die Holzdiebe abzuhalten, oder die Betroffenen zur Bestrafung anzuzeigen.

Ad 2) Bei Bestimmung der Strafen für die Holzdiebe muß darauf Rücksicht genommen werden, daß sie mit der Wichtigkeit des Diebstahls im Verhältnisse stehen und abschreckend sind. Der Holzdieb muß dem Eigenthümer den Werth des entwendeten Holzes ersetzen, und außerdem auch eine abschreckende Strafe erleiden. — Um zur Bestimmung dieser Strafen eine feste Stütze zu haben, nimmt man gewöhnlich an, daß die Strafe zwei oder dreimal so hoch sein soll, als der Werth des gestohlenen Holzes. Auch bestimmt man außerdem noch, daß bei Wiederholung des Diebstahls, oder wenn derselbe in der Nacht, oder an Sonn- und Feiertagen vorgefallen ist, die Strafe verdoppelt werden soll, daß aber solche Diebe, die öfter wiederholt stehlen, oder die sich der Pfändung widersetzen, oder die Schutzbeamten mißhandeln ꝛc. mit verhältnißmäßig langer und empfindlicher Gefängniß- oder Zuchthausstrafe belegt werden sollen.

Wenn aus dem doppelten oder dreimaligen Werthsbetrag des gestohlenen Gegenstandes eine abschreckende Strafe entsteht, so kann die Strafe auf diese Art bestimmt werden. Wenn aber der gegenwärtige Werth des gestohlenen Gegenstandes zwar gering, der Folgen wegen aber viel größer ist, so kann die Strafe nicht nach dem vorhin erwähnten Grundsatze bestimmt werden, weil sie nicht abschreckend sein würde. Man setzt daher alle Holzdiebstähle, für die der Dieb, nach dem vorhin angenommenen Grundsatze, nicht wenigstens mit $\frac{2}{3}$ Thaler bestraft werden würde, unter die Kategorie der Waldfrevel, die nach anderen Grundsätzen gerügt werden müssen, wie im folgenden Kapitel gezeigt werden wird.

Ad 3) Außer einer abschreckenden Strafe trägt es auch sehr viel zum Forstschutze bei, wenn der Dieb bald nach der That bestraft und die Strafe schnell vollzogen

Digitized by Google

wird. Deswegen müssen die Forstgerichtstage alle vier Wochen, wenigstens aber alle Viertheil Jahr abgehalten, und die Strafen bald nachher vollzogen werden.

Zweites Kapitel.

Von der Holzbeschädigung, oder Holzfrevel.

Jede Beschädigung der Holzpflanzen durch Menschen nennt man Frevel, und rechnet auch diejenigen Holzdiebstähle dazu, die ihrer Folgen wegen sehr nachtheilig sind, und, nach dem im vorigen Kapitel angenommenen Grundsatze, nicht als Holzdiebstähle bestraft werden können, weil die Strafen nicht abschreckend genug sein würden. — Man begreift vorzüglich darunter:

1) das Aushauen der Vogelnester;
2) das Ringeln der Bäume;
3) das Saftabzapfen;
4) das Wiedschneiden;
5) das Besenreisschneiden;
6) das Quirlschneiden;
7) das Abhauen oder Abreißen der Aeste;
8) das Kienholzhauen ꝛc.

Ad 1) Das Aushauen der Vogelnester wird den Waldungen deswegen schädlich, weil durch die Erweiterung der an den ohnehin anbrüchigen Bäumen befindlichen kleinen Löcher, Schnee und Regen desto mehr eindringen, und das völlige Verderben der Bäume beschleunigen können.

Ad 2) Auch werden an manchen Orten viele Bäume durch das Ringeln, oder durch das theilweise Abschälen der Rinde ganz getödtet. Meistens geschieht dies von solchen Leuten, die Waldbeeren sammeln, und Gefäße aus der Rinde machen, um die Beeren darin zu transportiren. Der Gebrauch solcher Gefäße muß daher bei Strafe verboten werden.

Ad 3) In manchen Gegenden hat man den Gebrauch, Baumsäfte zu sammeln, und besonders den Birken Saft

Digitized by Google

abzuzapfen, um daraus ein nicht unangenehmes Getränk zu bereiten. Eine solche Entziehung des Saftes ist den Bäumen nachtheilig, und kann daher nur dem Eigenthümer gestattet werden.

Ad 4) In einigen Gegenden, besonders wo kein langes Stroh wächst, hat man den Gebrauch, alles Getreide in Wieden von Holz zu binden, die meistens gestohlen werden. Unzählige junge Birken, Eichen, Roth- und Weißbuchen ꝛc. werden dadurch ruinirt. Es sollte daher da, wo es möglich ist, der Gebrauch hölzerner Wieden ganz verboten, wo dies aber nicht geschehen kann, sollte jährlich eine hinlängliche Menge solcher, auf eine unschädliche Art geschnittener, Wieden dem Publikum, gegen billigen Preis, zum Verkaufe feil geboten werden, um dadurch die jetzt oft eintretende Nothwendigkeit des Diebstahls zu verhindern.

5) Vom Besenreisschneiden.

Durch das Besenreisschneiden werden oft ganze Birkenbestände verstümmelt, und der Waldeigenthümer ist meistens selbst Schuld an diesem Uebel. Das Publikum will Besen haben, und die Waldeigenthümer bieten dazu kein brauchbares Reisig feil. Dies hat dann zur Folge, daß die Besenbinder die ihnen nöthigen Reiser stehlen. — Das sicherste Mittel, diesem Uebel abzuhelfen, besteht darin, daß man eine hinreichende Menge zum Besenbinden tauglicher Birkenreiser jährlich zum Verkauf aussetzt, und den Preis dafür möglichst gering bestimmt.

6) Vom Quirlschneiden.

In manchen Gegenden werden viele Nadelholzstämmchen durch das Quirlschneiden verstümmelt. Man schneidet dort nämlich diesen Stämmchen die Spitzen aus, um sie als Quirle in der Küche, oder als Zeichen des Bierschankes zu benutzen ꝛc. — Da diese Benutzungsarten gar wohl entbehrt werden können, so sollten sie ohne Ausnahmen verboten werden.

Digitized by Google

7) Vom Abhauen oder Abreißen der Aeste.

Das Abhauen oder Abreißen der Zweige, ist den Bäumen natürlicherweise sehr schädlich. Es geschieht, theils um Brennholz dadurch zu bekommen, theils um von den Zweigen Streu zu machen, theils um den Samen bequemer sammeln zu können. Für keinen dieser Fälle kann eine solche Verstümmelung gestattet werden, es sei denn, daß die Bäume bald nachher gefällt werden, und der Waldeigenthümer seine Einwilligung dazu gegeben habe.

8) Vom Kienholzhauen.

Leute aus der ärmeren Volksklasse suchen sich nicht selten dadurch einen unerlaubten Gelderlös zu machen, daß sie erwachsene Nadelholzbäume, besonders Kiefern, in der Höhe von 3 bis 4 Fuß anhauen, um einen harzigen Saftausfluß dahin zu leiten, das Holz an dieser Stelle dadurch recht kienig zu machen, es von Zeit zu Zeit auszuhauen, und dann zum Feueranzünden zu verkaufen. Diese Handlung ist nachtheilig, weil die auf solche Art schadhaft gemachten Bäume vom Wind leicht abgebrochen werden und überhaupt an Werth verlieren. — Das sicherste Mittel, dieses Uebel zu entfernen, besteht darin, daß man den mit solchem Holze handelnden Leuten kienige Erdstöcke gegen einen möglichst geringen Preis verkauft, und dann jeden ertappten Frevler der Art streng bestraft.

Drittes Kapitel.

Von den Nachtheilen durch die Waldweide.

Die Waldweide, welche in manchen Gegenden einen sehr hohen Werth hat, und oft gar nicht zu entbehren ist, kann neben einer geregelten Forstwirthschaft bestehen, wenn die Ausübung der Weide gehörig beschränkt ist. Zu dieser Beschränkung ist aber erforderlich:

1) daß alle Theile des Waldes, worin die Viehweide schädlich ist, streng geschont werden müssen — daß also von

Digitized by Google

den Laubholz-Hochwaldungen immer $\frac{1}{3}$, von den Nadelholzwaldungen aber $\frac{1}{5}$, von den Mittel- und Niederwaldungen hingegen die Hälfte bis $\frac{2}{3}$ in Schonung gehalten werden dürfen;

2) daß nur eine mäßige und bestimmte Anzahl Vieh zur Weide getrieben, Ziegen, Pferde und Schweine aber von der Sommer-Waldweide ganz ausgeschlossen werden, wenn nicht in besondern Fällen der Betrieb mit Schweinen nützlich gefunden wird, und

3) daß das Weidvieh von allen in Schonung gelegten Distrikten so lange sorgfältig abgehalten werde, bis sie von ihm nicht mehr beschädigt werden können.

Finden alle diese Beschränkungen nicht Statt, fehlt es auch wohl gar an gehörig strenger Aufsicht auf die Hirten, und wird die Waldweide überhaupt zu weit ausgedehnt, so ist sie für den Wald sehr schädlich und selbst zerstörend, weil die erforderliche Nachzucht junger Holzbestände nicht Statt finden kann, oder nur verbissene und unvollkommene Bestände erzogen werden.

Zur Abwendung der nachtheiligen Folgen, die aus den Weid-Excessen entstehen, müssen die Hirten unter strenge Aufsicht genommen, jedes Stück Weidvieh durch eine angehängte Glocke bemerkbar gemacht, und jeder Frevel abschreckend bestraft werden. — Auch lassen sich viele Weid-Excesse dadurch abwenden, daß man *im Falle der Noth* den Viehhaltern die Erlaubniß ertheilt, unter genauer Aufsicht Gras aus den Schonungen mit den Händen *rupfen* zu dürfen, oder belaubte Zweige von Niederwaldbeständen, *die im nächsten Frühjahre zum Abtrieb kommen*, zu sogenannten *Schaflaub-Wellen*, gegen billige Bezahlung zu benutzen.

Viertes Kapitel.

Von den Nachtheilen der Waldgraserei.

Obgleich das Gras an manchen Orten im Walde für die jungen Holzpflanzen nachtheilig ist, so darf es doch ent-

Digitized by Google

weder gar nicht, oder nur mit Beobachtung vieler Vorsicht weggenommen, und zur Viehfutterung verwendet werden. Von holzleeren grasreichen Plätzen kann man das Gras mit der Sense wegnehmen lassen, und oft in einem oder einigen Jahren soviel daraus erlösen, als die Kultur solcher Plätze nachher kostet. Steht das Gras aber zwischen nicht zu dichten kleinen Holzpflanzen, so kann es nur mit den Händen abgerupft, zwischen den reihenweise gemachten Pflanzungen und Saaten aber mit Sicheln abgeschnitten werden. In jedem Falle ist eine solche Grasbenutzung nur unter strenger Aufsicht zu gestatten, und jeder dabei vorgefallene Exceß empfindlich zu bestrafen.

Fünftes Kapitel.

Von den Nachtheilen des Futterlaubsammelns.

In manchen Gegenden hat man den Gebrauch, Rindvieh und Ziegen im Frühjahre mit abgestreiften Blättern zu füttern. Dies ist für die Holzpflanzen, die ihrer Blätter beraubt werden, sehr nachtheilig, und es muß diese Handlung ganz verboten und streng bestraft werden. Sollte aber bei ungewöhnlichem Futtermangel der Viehstand auf eine andere Art nicht zu retten sein, so müssen zu einer solchen Benutzung junge, 8 bis 12 Fuß hohe Bestände ausgesucht, und es darf nur von den untersten Zweigen das Laub, unter beständiger Aufsicht eines Forstbeamten, abzustreifen erlaubt werden. Auch muß dieses Laubstreifen sogleich aufhören, wenn es nicht mehr dringend nöthig ist.

Sechstes Kapitel.

Von den Nachtheilen des Waldstreusammelns.

Ein sehr großer Nachtheil für den Wald ist es, wenn dem Boden die Decke genommen wird, die aus abgefalle-

Digitized by Google

nem Laub, Nadeln, Moos, verfaulten Aestchen, Gräsern ꝛc. besteht, den Boden gegen das zu starke Austrocknen und Gefrieren schützt, und nach der Verwesung die Dammerde vermehrt. — Diese natürliche Bedeckung des Waldbodens wird häufig zur Düngung der Felder verwendet, und dem Walde dadurch sehr geschadet. Die Bestände werden nach dem Verlust ihrer Bodenbedeckung krank, wachsen nur wenig, und sterben oft ganz ab, wenn das Streusammeln zu weit getrieben wird, und besonders auf schlechtem Boden und an Sommerwänden Statt findet. — In der Regel sollte daher alles Streusammeln verboten sein, und empfindlich bestraft werden. — Es giebt aber Gegenden, wo die Felder gar nicht gedüngt und bebaut werden könnten, wenn aus dem Walde keine Streu genommen werden dürfte, weil aus Futtermangel fast alles erzogene Stroh vom Vieh aufgezehrt wird, und zum Einstreuen nichts übrig bleibt. Wäre dies nun wirklich der Fall, so muß der Wald Streu hergeben, jedoch nur so viel, daß er selbst nothdürftig dabei bestehen kann, wenn gleich seine Holzproduktion dadurch vermindert wird. Die Existenz des Waldes macht aber folgende Bestimmungen nöthig.

1) Aller magere Boden und die Sonneseiten der Berge sollen für immer vom Streusammeln befreit bleiben.

2) In den übrigen Beständen darf die Streubenutzung erst nach zurückgelegtem 40jährigen Alter anfangen, und es darf auf einer und derselben Fläche nur alle 4 Jahre Streu geharkt, und auch nur die Hälfte der vorfindlichen Streu und zwar so weggenommen werden, daß von einem 3 Fuß breiten Streifen die Streu wegkommt, auf dem anstoßenden eben so breiten Streifen aber liegen bleibt, und

3) das Streuharken darf nur im Monat September und so lange, bis das Laub abfallen will, gestattet, und nur mit hölzernen Rechen oder Harken vollzogen werden.

Digitized by Google

Bei Befolgung dieser Vorschriften wird der Wald eine große Menge Streu abgeben, und doch in gutem Stande bleiben können, obgleich seine Holzproduktion größer sein würde, wenn man gar keine Streu wegnehmen wollte. — Die größere Holzproduktion würde dann aber keinen Werth haben, wenn aus Mangel an Dünger die Felder wüst bleiben, und viele Menschen deswegen die Gegend verlassen oder verarmen müßten.

Siebentes Kapitel.

Von den Nachtheilen des Plaggen- oder Rasenhauens.

Es giebt Gegenden, wo man im Walde Rasen oder Plaggen hackt oder haut, um sie, mit Dünger vermengt, auf große Faulhaufen zu setzen, und, nachdem sie verrottet sind, zur Düngung der Felder und Wiesen zu benutzen. Diese Vermehrung des Düngers ist für die Waldungen sehr nachtheilig, denn es werden dadurch nicht allein viele Holzpflänzchen zerstört, sondern es wird dem Boden auch die ganze Schicht von Dammerde geraubt. Das Rasen- oder Plaggenhacken sollte daher allgemein verboten und hart gestraft werden. Nur da ist es zulässig, wo dadurch die Holzkultur befördert, und nach dem Abklopfen der Erde nur das Kraut und Wurzelwerk weggenommen wird. Auch sind zu Deckung der Kohlenmeiler Rasen sehr oft nöthig. In diesem Falle müssen aber möglichst unschädliche Plätze vom Förster dazu ausgezeichnet werden.

Achtes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen des Wildstandes.

Es ist nicht zu leugnen, daß das Wild, selbst wenn es nicht übermäßig gehegt wird, in dem Walde mancherlei Schaden anrichtet. Dieser Schaden wird aber oft durch den Vortheil, welchen die Wildnutzung gewährt, ausge-

Digitized by Google

glichen, oder selbst reichlich ersetzt. In Rücksicht auf den Waldschutz ist also der Wildstand nicht schädlich, so lange die Wildnutzung den Schaden am Holze ersetzt. Bei einem nur halb so starken Wildstande aber, können die angrenzenden Felder schon sehr Noth leiden, und in Rücksicht auf Feldschutz der Wildstand viel zu stark sein.

Wäre der Wildstand, selbst in Rücksicht auf die Forstwirthschaft, übertrieben, so müssen die Schläge und Kulturen durch Zäune gegen das Wild geschützt werden, weil sonst kein nur halb vollkommener Holzbestand aufkommen kann.

Neuntes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen der Bergwerke, Steinbrüche, Sand-, Lehm-, Thon- und Mergelgruben in den Forsten.

Die Benutzung der oben genannten Gegenstände kann für den Wald sehr nachtheilig werden, wenn sie ausgedehnt vorkommt. Der Boden wird, so weit sich eine dieser Benutzungen erstreckt; der Holzzucht völlig entzogen, es wird oft auch noch angrenzendes Land mit Schutt überdeckt, und selbst bei der Abfuhr der gewonnenen Gegenstände wird dem Walde Schaden verursacht. — Der Betrieb der Bergwerke, wovon oft der Debit des Holzes und der Wohlstand der Gegend abhängt, darf nicht gehindert werden, weil sich solche Erze anderswo vielleicht nicht finden lassen. Dagegen ist es zuweilen möglich, Steine, Sand, Lehm ꝛc. außerhalb dem Walde und da zu finden, wo durch die Gewinnung weniger Schaden geschieht. Wäre dies der Fall, so muß der Wald von dieser Beschädigung befreit werden.

Digitized by Google

Zehntes Kapitel.
Von den Waldbränden.

Obgleich Waldbrände durch Naturereignisse, als durch Blitz ꝛc., entstehen können, so ist dies doch eine große Seltenheit. Viele Bäume werden zwar vom Blitz getroffen — wenige aber werden dadurch entzündet. Dagegen entstehen fast alle Waldbrände durch Verschulden der Menschen, und zwar:

1) aus Unvorsichtigkeit,
2) aus Bosheit, und
3) aus Eigennutz.

Aus Unvorsichtigkeit der Holzhauer, Köhler, Kohlenfuhrleute, Hirten und aller im Walde beschäftigten Menschen, entstehen nicht selten Waldbrände, wenn sie mit dem Feuer nachlässig umgehen, die leicht entzündbaren Gegenstände vom Feuer nicht weit genug entfernen, und es nicht auslöschen, ehe sie es verlassen, oder wenn sie überhaupt die Maßregeln zu nehmen versäumen, die dazu dienen, Waldbrände zu verhindern.

Aus Bosheit entstehen zuweilen aber auch Waldbrände, wenn sich bösartige Menschen wegen erlittener Strafe ꝛc. rächen wollen, und

Der Eigennutz ist nicht selten Schuld an den Waldbränden, wenn Hirten Feuer anlegen, um die Weidplätze dadurch zu vergrößern und zu verbessern ꝛc.

Zur Abwendung dieses großen Waldübels ist, besonders bei trockener Witterung, verdoppelte Aufsicht nöthig, und sehr vortheilhaft wirkt auch die Bestimmung, daß alle Brandplätze sogleich eingeschont, kultivirt, und erst dann wieder zur Weide eingegeben werden sollen, wenn das Holz dem Vieh völlig entwachsen ist.

Wäre aber ein Waldbrand wirklich entstanden, so sind folgende die besten Mittel ihn zu löschen.

Digitized by Google

1) Wenn ein hohler Baum brennt, so kann er oft dadurch gelöscht werden, daß man die Oeffnungen mit Rasen verstopfen und das Feuer ersticken läßt. Wäre dies aber nicht möglich, so muß der Baum umgehauen, und dann alle Oeffnungen mit Rasen fest verstopft werden.

2) Ist die mit Heide, Laub, Moos ꝛc. bedeckte Oberfläche des Bodens in Brand gerathen, und bewegt sich das Feuer blos über der Erde hin, so läßt sich ein solches Lauffeuer, so lange es noch klein ist, vermittelst belaubter Zweige ausschlagen. Man stellt dann eine Reihe Menschen mit solchen Zweigen um das Feuer, läßt es am Saume desselben ausschlagen, und stellt hinter dieser Reihe eine zweite Reihe mit Harken, Schaufeln und Hacken an, die vorerst einen 4 bis 6 Fuß-breiten Streifen von Moos, Laub, Heide und allem Brennbaren reinigen, und bis auf die Erde verwunden, damit das Feuer aus Mangel an Nahrung zurückbleiben muß. Ein solcher wunder Streifen leistet dieselben Dienste, wie ein eben so breiter Graben, den man in so kurzer Zeit ohnehin nicht würde machen können. Nur wenn Torfboden im Inneren brennt, muß der Brandplatz mit tiefen Gräben begrenzt werden, um das Fortrücken des Feuers zu verhindern.

Bei Lauffeuern, die keine große Ausdehnung haben, reichen die oben angegebenen Löschungsmittel vollkommen hin, wenn Menschen genug da sind, um sie in Anwendung zu bringen. Wenn aber das Feuer schon weit um sich gegriffen hat, und so heftig ist, daß man sich demselben, wegen großer Hitze und Rauch nicht nähern kann, so bleibt nur die Löschung durch Gegenfeuer übrig. Man läßt in diesem Falle auf der Seite, wohin der Wind das Feuer treibt, 4 bis 500 und, den Umständen nach, noch mehrere hundert Schritte vom Feuer entfernt, einen schmalen Streifen, durch Anzündung sehr vieler kleinen Feuer, die man in der Gewalt hat, so schnell wie möglich abbrennen, damit das große Feuer, wenn es dahin kommt, keine Nah-

Digitized by Google

rung mehr findet. — Ohne Anwendung dieses, in Preußen sehr bekannten, Mittels, würde eine noch bei weitem größere Fläche verbrennen. Es muß daher zwischen zwei Uebeln das geringste gewählt werden.

Der allerschlimmste Fall bei einem Waldbrande ist aber, wenn sich das Feuer an den Bäumen hinan zieht, die Gipfel ergreift, und sich in geschlossenen Beständen oben fortpflanzt. Bei einem solchem Gipfelfeuer muß der obere Schluß, durch Umhauung der ihn bewirkenden Bäume, unterbrochen, und weit genug entfernt vom Brande der Anfang gemacht werden, weil sonst die Holzhauer vor der Ankunft des Feuers nicht fertig sein können.

Der Schade, der durch einen großen Waldbrand entsteht, ist oft sehr bedeutend. Alle Bäume, deren Rinde bei einem Lauffeuer bis auf den Splint beschädigt worden ist, oder deren Gipfel verbrannt sind, sterben ab. Und da die Waldbrände meistens im Frühjahre und Sommer, also in der Saftzeit vorkommen, so verdirbt das Holz schnell, wenn es nicht sehr bald gefällt und beschlagen, oder gespalten und aufgeklaftert wird.

Abschreckende Strafenbestimmung für die Brandstifter, besonders für solche, die aus Eigennutz oder Bosheit einen Waldbrand veranlaßt haben, sind durchaus nothwendig. Wenn aber Jemand aus Unvorsichtigkeit einen Waldbrand veranlaßt, und die Anzeige davon sogleich selbst gemacht hat, so dürfte es rathsam sein, einen solchen nicht zu hart zu strafen, und auch demjenigen, welcher einen Waldbrand entdeckt und sogleich anzeigt, eine Belohnung, jedoch nur eine solche zu geben, wodurch er für seine gehabte Mühe nur entschädigt ist.

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Von den Waldübeln, die von Thieren mancherlei Art verursacht werden.

Außer dem zahmen Weidvieh, wovon im dritten Kapitel, und außer dem Wilde, wovon im achten Kapitel der vorigen Abtheilung die Rede war, kommen hier noch in Betrachtung:

1) die Mäuse,
2) die samenfressenden Vögel und
3) mancherlei Insekten.

Erstes Kapitel.

Vom Schaden durch Mäuse.

Die Mäuse verursachen in manchen Jahren dadurch vielen Schaden, daß sie den ausgesäeten Samen auffressen, oder die jungen Samen- und Stockloden und die Wurzeln benagen, oder in der Erde wohl ganz abfressen. — Gewöhnlich hört diese Plage nach einem oder einigen Jahren durch Naturereignisse von selbst auf; man kann aber zu ihrer Verminderung auch etwas beitragen. Eintrieb der Schweine und Schonung der Füchse in solchen Jahren; so wie die beständige Heegung aller Eulenarten — den Uhu ausgenommen — tragen zur Verminderung der Mäuse viel bei.

Gewöhnlich halten sich die Mäuse in den Licht- und Abtriebsschlägen oder Saatkulturen da am meisten auf, wo die Pflanzen am dichtesten stehen, und fressen oft alle Pflanzen auf beträchtlichen Flächen in der Erde ganz ab, oder benagen sie über der Erde. Wären nun die Plätze, worauf die Pflanzen benagt oder geschält sind, größer als 4 Fuß im Quadrate, so ist es rathsam, die beschädigten Pflanzen über der Erde abschneiden zu lassen, damit sie wieder aus-

Digitized by Google

schlagen; sind sie aber kleiner, so ist das Abschneiden nicht nöthig. Die in der Erde abgefressenen Pflanzen aber schlagen nicht wieder aus, und man bemerkt diesen Verlust gewöhnlich erst dann, wenn die andern Pflanzen ausgegrünt sind. — Aufschub des sonst anwendbaren Auslichtens der Schläge, bis man den durch Mäusefraß erlittenen Verlust übersehen kann, ist bei solchen Umständen sehr zu empfehlen.

Zweites Kapitel.

Vom Schaden durch ungewöhnlich viele samenfressende Vögel.

Zu den samenfressenden Vögeln, die beim Forstwesen oft nachtheilig werden, gehören: die Finken, wilde Tauben, Ammern, Kreuzschnäbel und Krähen. Die Finken finden sich zuweilen in so außerordentlich großer Menge ein, daß sie die Bucheln in bedeutenden Schlägen rein auffressen; viele Kreuzschnäbel werden durch das Abbeißen der Blüthenknospen schädlich, und die Tauben, Krähen und Ammern schaden durch das Auffressen des ausgesäeten Nadelholzsamens.

Will man die oft kostbaren Nadelholzsaaten gegen diese Vögel schützen, so darf man nur zur Strichzeit im Frühjahre — die zuweilen kaum 8 Tage dauert — die Saaten bewachen und die Vögel verscheuchen lassen. Andere Vögel verursachen im Walde keinen so großen Schaden, daß Vorkehrungen dagegen nöthig wären.

Drittes Kapitel.

Von dem Schaden, der den Waldungen durch Insekten zugefügt wird.

Zu den vielen Uebeln, denen die Waldungen ausgesetzt sind, gehören auch die Verwüstungen durch Insekten. Die-

Digitized by Google

sen sind vorzüglich die Nadelholzforste unterworfen, die durch Raupen und Käfer oft zum Erschrecken verwüstet werden. Zu den ausgezeichnet schädlichen Raupen gehören:

1) die große Kienraupe, Phalaena bombix pini,
2) die Nonne, Phal. monacha,
3) die Fohreneule, Phal. noctua piniperda,
4) der Fichtenspanner, Phal. geometra piniaria.

Von den Käfern aber sind ausgezeichnete Waldverwüster:

1) der Borkenkäfer, Dermestus typographus,
2) der zottige Borkenk., Bostrichus villosus,
3) der Fichtenzerstörer, Dermestes piniperda.

Diese Raupen und Käfer haben bisher sehr große Verwüstungen angerichtet, und verdienen daher die ganz besondere Aufmerksamkeit des Forstwirthes; ob es gleich, wie die Insektologie lehrt, noch viele Raupen- und Käferarten giebt, die, wenn sich mehrere vereinigen, den Waldungen ebenfalls nachtheilig werden können.

Die Mittel, wodurch die ungewöhnliche und nachtheilige Vermehrung der oben genannten Insekten verhindert, oder die schon vorhandene zu große Anzahl vermindert oder vertilgt werden kann, sind verschieden, und ihre Anwendung ist oft kostbar, mühsam und doch nicht immer so vollständig und so schnell wirkend, als man es wünscht. Diese Mittel bestehen in allgemeinen und in besonderen.

Zu den allgemeinen rechne ich die fortwährende Aufsicht in den Nadelholzforsten auf die Raupen und Käfer, um ihre ungewöhnliche Menge recht bald zu entdecken und desto leichter zu vermindern, und die Maßregeln zur Entfernung der Umstände, wodurch die ungewöhnliche Vermehrung der schädlichen Insekten begünstigt wird. Diesem nach haben die Forstbeamten in allen Nadelholzforsten die Belaubung oder Benadelung der Bäume fortwährend zu beobachten, und sogleich genaue Untersuchung anzustellen, wenn es in den Gipfeln der Bäume ungewöhnlich licht geworden ist, oder aus den gefundenen Excrementen auf das Dasein der

Digitized by Google

Raupen geschlossen werden kann. Selbst die Spechte verrathen, durch ihr Picken und Schreien, die Aufenthaltsorte der Käfer. Auch muß im November eines jeden Jahres an allen Orten in den Kiefernwaldungen, wo die lichte Nadelbekleidung der Zweige Verdacht erregt, unter dem Mooſe genau nachgesehen werden, ob Raupen oder Puppen sich finden; damit man sogleich die nöthigen Vorkehrungen zu ihrer Entfernung treffen kann. In den Fichtenwaldungen aber ist beständig auf die allenfalls an den Stämmen befindliche Bohrlöcher und auf das an den Bäumen hängende oder unter ihnen liegende Wurmmehl Achtung zu geben, um die Aufenthaltsorte der Borkenkäfer baldmöglich zu entdecken. Auch trägt es zur Verhinderung der Vermehrung des Borkenkäfers im Allgemeinen viel bei, wenn die Waldungen von Zeit zu Zeit regelmäßig durchforstet werden, und kein im Frühjahre und Sommer gefälltes Holz bis zum nächsten Frühjahre mit der Rinde im Walde liegen gelassen wird.

Außerdem rechnet man auch noch zu den allgemeinen Verhinderungsmaßregeln die Schonung der insektenfressenden Vögel, und selbst der Ameisen. Doch tragen alle diese bei weitem nicht so viel zur Verminderung der Raupen bei, als die verschiedene Arten der Ichneumonen, der Raubfliegen und der Raubkäfer; wie dies aus der Insektologie bekannt ist.

Was nun aber die besondern Vertilgungsmittel betrifft, so sind, nach der bisherigen Erfahrung, folgende am wirksamsten befunden worden:

Mittel zur Verminderung der großen Kienraupen.

1) Das zuverläßigste und wirksamste Mittel zur Vertilgung der großen Kienraupen besteht darin, daß man diese Raupen im Winterlager aufsuchen und vernichten läßt. Da man diese Raupen, vom November bis Ende März, auf einer Entfernung von 2 bis 3 Fuß um die zuletzt be-

fressenen Bäume unter dem Moose findet, so können binnen dieser Zwischenzeit große Bestände abgesucht werden, wenn man Menschen genug anstellt und die Witterung nicht zu ungünstig ist. — Dieses Mittel ist daher vor allen um so viel mehr zu empfehlen, da es nicht übermäßig viel kostet, und der Morgen für 2 bis 4 Silbergroschen ganz gereinigt werden kann.

2) Noch kräftiger wirkt aber das eben beschriebene Mittel, wenn man die eingesammelten Raupen nicht tödten, sondern sie in kleine, mit Gräben, die auf der Außenseite senkrechte, auf der Seite nach Innen aber schiefe Wände haben müssen, umzogene Zwinger bringen, mit Moos bedecken, und nach ihrem Erwachen im Frühjahre mit Kiefernzweigen gehörig füttern läßt, um die Vermehrung der Ichneumons dadurch zu bewirken *).

3) Im Spätherbste, wo die Raupen von den Bäumen herunterkriechen, und im Frühjahre, wo sie dieselben wieder besteigen, können Viele durch Zerdrücken getödtet, oder eingesammelt und in die Raupenzwinger gebracht werden.

4) Wenn die großen Kienraupen die bestiegenen Bäume kahl gefressen haben, und die Aeste der benachbarten Bäume nicht erreichen können, so steigen sie herunter, und suchen frische Holzbestände. Auf diesen Wanderungen können sie dann in kleinen Gräben aufgefangen und getödtet, oder in Raupenzwinger gebracht werden. Diese Gräben müssen $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß tief sein, und auf beiden Seiten senkrechte Wände haben, damit die Raupen aus den Gräben nicht entweichen können. — Wären aber die Raupen in Beständen, deren Zweige sich berühren, und den Raupen das Fortbaumen möglich machen, so müssen die befallenen Distrikte durch kleine Schneißen isolirt, den Raupen das Ueberkriechen dadurch unmöglich gemacht, und dann der isolirte Distrikt,

*) Siehe meine Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen Seite 231. ꝛc.

wie oben bemerkt wurde, mit einem Fanggraben umzogen werden.

5) Wenn sich die Schmetterlinge zur Fortpflanzungszeit tief unten an den Bäumen befinden und ihre Eier ablegen, so können die Schmetterlinge und die Eier vernichtet werden, und

6) Wenn sich die Raupen an niedrigem Gesträuch befinden, oder sich daran eingesponnen haben, so kann man sie absuchen und vernichten lassen.

7) Zur Zeit, wo sich die Kiefernraupen eben in das Winterlager begeben haben, und sich noch im Moose aufhalten, lasse man das Moos 3 Fuß um jeden Stamm wegharken, auf mit Plänen überdeckte Wagen laden, und zur Streu verwenden. Wenn aber die Raupen schon unter dem Moose, und größtentheils in der Erde liegen, so hilft das Wegbringen des Mooses nicht, weil diese Raupen dadurch keinen Schaden leiden, sondern nur tiefer in die Erde, oder weiter fortkriechen.

Dies sind die wirksamsten und anwendbarsten Mittel zur Vertilgung der großen Kienraupen. Das Verbrennen der Raupen im Winterschlafe ist zu gefährlich, das Abschütteln und Abklopfen sind nicht wirksam genug, und die andern bisher in Vorschlag gebrachten Mittel sind meistens gar nicht beachtenswerth.

Mittel zur Verminderung der Nonne.

Die Nonne ist ebenfalls eine sehr schädliche Raupe für das Nadelholz. Doch ist sie im Ganzen genommen nicht so nachtheilig, als die große Kienraupe, weil sie später im Jahre als diese merkbar frißt. — Die befressenen Bäume können daher vor ihrer gänzlichen Entnadlung vollkommene Knospen, zur Fortsetzung des Wuchses im künftigen Jahre, bilden; welches bei dem sehr frühzeitigen starken Fraß der großen Kienraupen nicht geschehen kann. Die nur einmal von der Nonne abgefressenen Kiefernbestände erholen sich da-

Digitized by Google

her gewöhnlich wieder, und sterben nur dann ab, wenn im folgenden Jahre die aus den Knospen hervorgekommenen wenigen Nadeln abermals abgefressen werden.

Die Mittel zur Vertilgung dieser Raupen sind sehr beschränkt, und bestehen nur darin:

1) Daß man die beim Eierlegen unten an den Bäumen sitzenden Schmetterlinge zu tödten, und die hinter oder unter die aufgerissene Rinde gelegten Eier zu vernichten sucht;

2) Daß man in dem befallenen Distrikte, an Orten, wo es nicht gefährlich ist, hell leuchtende Flammenfeuer bei Nacht anbringt, um die oft in großer Anzahl hineinfliegenden Schmetterlinge zu verbrennen, und

3) Daß man die befallenen Bestände durch kleine Schneißchen und Gräben isolirt, damit die Raupen nicht weiter kommen können.

Durch Verbindung all dieser Mittel lassen sich diese Raupen etwas vermindern. Da sie aber vom Auskriechen aus dem Ei, bis zum Einspinnen oder Verpuppen, bekanntlich immer auf den Bäumen sind, so läßt sich ihnen nur auf die vorhin gezeigte Art einiger Abbruch thun.

Mittel zur Verminderung der Fohreneule.

Da die Fohreneulen bekanntlich aus den Eiern entstehen, die von den Schmetterlingen im Frühjahre gelegt werden, so können diese, lange Zeit klein bleibenden, Raupen die Bäume nicht so frühzeitig entnadeln, als die großen Kienraupen, die, meistens ganz ausgebildet, sehr früh im Frühjahre die Bäume besteigen, und alsbald stark befressen. Bei dem anfangs sehr geringen Fraß der Fohreneule, können daher die befallenen Bäume ihre Knospen völlig ausbilden, und dadurch im künftigen Frühjahre wenigstens so weit ausgrünen, als es zu ihrer dürftigen Subsistenz erforderlich ist. — Durch das einmalige Abfressen wird daher selten das Absterben, besonders der Kiefernbestände,

Digitized by Google

bewirkt. Sie grünen gewöhnlich wieder aus, und erholen sich in wenigen Jahren.

Die bei diesen Raupen anwendbaren Vertilgungs- oder Verminderungsmittel bestehen darin:

1) Daß man vom Herbste bis zum Frühjahre die befallenen Distrikte täglich mit Schweinen betreiben läßt, welche die unter dem Mooſe liegenden Puppen begierig aufsuchen und, wie die Raupen selbst, sehr gern fressen; ob sie gleich die großen Kienraupen und die Raupen der Nonne, wegen ihrer ätzenden Haare, ganz verschmähen.

2) Auch läßt sich das weitere Umsichgreifen dieser Raupen dadurch, daß die befallenen Bestände mit kleinen Schneißchen und Gräben isolirt werden, verhindern, wie unter Nr. 4. bei der großen Kienraupe gezeigt worden ist. Die Raupen müssen dann in den isolirten Beständen bleiben, und können, wenn sie sich verpuppt haben, von Schweinen aufgefressen werden, und

3) In Stangenörtern können die Raupen durch Abschütteln oder Anklopfen von den Stangen zum Theil herunter gebracht, und von Schweinen verzehrt werden.

Mittel zur Verminderung des Fichtenspanners.

Sowol in Rücksicht der Lebensweise, als der Schädlichkeit und der Vertilgungsarten, kommt der Fichtenspanner mit der vorhin erwähnten Fohreneule überein. Es braucht daher dies hier nicht wiederholt zu werden.

Von Verminderung der Borkenkäfer.

Die Mittel zur Verminderung der vorhin genannten drei Arten von Borkenkäfern, die man oft in ein und demselben Baume zusammen antrifft, bestehen darin:

1) Daß man alle angestochenen Bäume ohne Aufschub fällen und aus dem Walde entfernen, oder die Rinde davon abschälen, oder das Holz sammt der Rinde vor dem Ausfliegen der Käfer verkohlen läßt, und

Digitized by Google

2) Daß man 4 bis 6 Wochen vor der gewöhnlichen Flugzeit der Borkenkäfer, um die von ihnen befallenen Plätze herum gesunde Bäume fällen, und 4 bis 6 Wochen lang nach der Flugzeit liegen läßt, damit sich die Käfer in diese Fangbäume einbohren, und dann sammt denselben aus dem Walde geschafft werden können.

Digitized by Google

Dritter Haupttheil.

Von der Forstabschätzung

und

Betriebseinrichtung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Einleitung.

Ueber die verschiedenen Zwecke der Forstabschätzungen.

Bei der rationellen Forstwirthschaft muß in der Regel der Plan zum Grunde liegen: jährlich nicht mehr Holz aus den Forsten zu nehmen, als sie bei zweckmäßig betriebener Holzzucht für immer nachhaltig abgeben können; damit die jährlich wiederkehrenden Holzbedürfnisse fortwährend befriedigt werden können.

Die Befolgung dieses Grundsatzes macht die Abschätzung des jetzigen Holzvorrathes, und die Berechnung des Zuwachses binnen der angenommenen Umtriebszeit, bei Zugrundlegung einer bestimmten Betriebs-Methode, nöthig, weil auf eine andere Art der nachhaltige jährliche Holzertrag eines Forstes nicht gefunden werden kann.

Wenn aber auch mancher Waldeigenthümer die Forstabschätzung nicht deswegen vornehmen lassen mag, um eine nachhaltige Benutzung darauf zu gründen; so sind doch oft Gläubiger, Lehnsherren, Agnaten, Mitberechtigte ꝛc. dabei interessirt zu wissen, ob ein Forst über den möglichen nachhaltigen Ertrag angegriffen und devastirt worden sei. Auch tritt oft die Nothwendigkeit ein, daß man die jetzt auf einem Distrikte stehende Holzmasse wissen muß, und nicht selten kommt der Fall vor, daß ganze Forste, oder Theile

Digitized by Google

davon, verkauft oder vertauscht werden sollen. — Nach der Verschiedenheit der Absicht, in welcher Forstabschätzungen gemacht werden, kann man sie daher in folgende Abtheilungen bringen:

1) Abschätzung, um die Masse des gegenwärtigen Holzbestandes zu erforschen;
2) Abschätzung, zur Bestimmung des periodischen und jährlichen Holzertrages;
3) Abschätzung, um den Geldwerth eines Forstreviers, oder eines Forsttheiles zu berechnen, und
4) Abschätzung, um zu finden, ob ein Forst devastirt sei.

Fast allen diesen, in verschiedener Absicht vorzunehmenden, Abschätzungen dient die unter Nr. 2. angeführte zur Grundlage, wie in der Folge gezeigt werden wird.

Digitized by Google

Vorbereitung zur Taxation rücksichtlich der Gegenstände, die Einfluß auf den Holzertrag der Forsten haben.

Der Holzertrag eines Forstes hängt von folgenden Gegenständen ab, die vorsichtig untersucht und beachtet werden müssen, nämlich:

1) Von der Größe des Forstes;
2) Von der Güte des Bodens in demselben, sowol in Rücksicht auf innere Beschaffenheit, als auf örtliche Lage;
3) Von der Art der Holzzucht oder Waldbehandlung;
4) Von der größeren oder geringeren Schnellwüchsigkeit der im Forste befindlichen Holzarten;
5) Von der mehr oder weniger zweckmäßig bestimmten Umtriebszeit für jede Holzart;
6) Von der Beschaffenheit des gegenwärtigen Holzbestandes;
7) Von dem stärkeren oder geringeren Zuwachse an den Holzbeständen, und
8) Von den auf dem Forste lastenden, den Holzertrag beschränkenden, Servituten ꝛc.

Erstes Kapitel.
Von Untersuchung der Größe eines Forstes.

Die Messung eines Forstes, oder eines Waldtheiles, kann nicht eher vorgenommen werden, bis die Grenzen um denselben, und um die allenfalls im Forste befindlichen fremden Grundstücke, bestimmt sind. Es muß daher die legale Berichtigung der Grenzen mit Nachbarn, so wie auch der nicht zum Forstgrunde gehörigen Theile jeder Art, der Messung oder der geometrischen Aufnahme vorausgehen. Selbst die Gren-

Digitized by Google

zen der mit verschiedenen Holzarten bestandenen Abtheilungen, nach der Verschiedenheit ihres Alters, so wie auch die Grenzen der Blößen, müssen vorher bestimmt werden, weil der Taxator den Flächeninhalt dieser Abtheilungen nothwendig wissen muß. — Auch muß vor dem Anfange der Messung festgesetzt werden:

1) Mit was für einem Maß der Geometer messen soll;
2) Was für Instrumente er bei der Winkelmessung gebrauchen soll;
3) Was für Gegenstände er aufnehmen soll;
4) Nach was für einem Maßstabe er die Karte auftragen soll;
5) Nach was für einem Formulare er die Karte zeichnen soll, und
6) Was ihm sowol für die Messung, als für die Zeichnung bezahlt werden soll.

Ad 1) Zur Messung wählt man gewöhnlich das allgemeine zehntheilige Landesmaß.

Ad 2) Zum Winkelmessen bedient man sich meistens der Bousſole, des Theodolits oder des Astrolabs, an manchen Orten auch des Meßtisches ꝛc.

Ad 3) Die Gegenstände, welche aufgenommen und auf die Karte gezeichnet werden müssen, sind:

a) die Umfangslinien des Waldes, mit ihren vielleicht verschiedenartigen Grenzzeichen, als Steine, Hügel, Gräben, Bäche ꝛc.;
b) die Umfangslinie eines jeden Walddistriktes, und einer jeden mit verschiedener Holzart und mit gleich altem Holze bestandenen Abtheilung;
c) die nur noch mit sehr wenigen Bäumen bestandenen Abtheilungen oder Räumden;
d) die völligen Blößen, bis zur Größe eines halben Morgens;

Digitized by Google

e) die Forstgärten oder Kämpe;
f) die Brüche nach ihrer Verschiedenheit;
g) die Waldwiesen und Waldäcker;
h) die Straßen, Wege und Alleen;
i) die größeren Felsen und Rollsteinwände;
k) die Flüsse, Bäche, Seen, Teiche ꝛc.;
l) die Hügel und Berge;
m) die Grenzen der Servituten;
n) die in oder nahe am Forste gelegenen Forstwohnungen, Schlösser, Dörfer, Hütten, Hämmer, Mühlen, Theeröfen, Floßapparate, und kurz alles, was für den Forstwirth Interesse haben kann.

Von allen diesen Gegenständen, von a bis g, müssen die Flächengrößen in speziellen Vermessungs- und Holzbestands-Registern angegeben werden, um sie leicht übersehen zu können.

Ad 4) Der Maßstab zur großen Brouillon-Karte, wonach die Flächen auf der Karte berechnet werden, muß so groß sein, daß 50 Ruthen auf einem Decimalzoll von einer 12 Fuß Rheinl. langen Ruthe gehen; zur reducirten Karte aber kann der Maßstab zu 150 Ruthen auf einen Decimalzoll genommen werden.

Ad 5) Das Formular zur Zeichnung der aufgenommenen Gegenstände ist willkührlich, doch muß es, zur Uebereinstimmung aller Forstkarten, bestimmt vorgeschrieben werden. Das in Preußen vorgeschriebene ist bekannt. Eine Hauptsache bei einem solchen Formulare ist die Vorschrift der Farben, womit jede Holzgattung auf der Karte bezeichnet, und nachher jeder periodische Wirthschaftstheil eingefaßt werden soll.

Ad 6) Die Bezahlung, sowohl für Messung, als für Zeichnung, hängt von dem beiderseitigen Uebereinkommen ab, oder muß nach Billigkeit bestimmt werden. Das preu-

Digitized by Google

ßische Reglement ist so gefaßt, daß die Geometer dabei bestehen können *).

Alle Forstkarten müssen auf Leinwand gezogen und so gezeichnet sein, daß die Nordnadel nach oben zeigt, wenn man die Karten vor sich hält. Auch muß man einen richtig gezeichneten Decimalfuß von der zur Messung gebrauchten Kette, den richtig gezeichneten verjüngten Maßstab, den Namen des Forstes, die tabellarische summarische Angabe der Flächengrößen, den Namen des Geometers, und die Angabe des Jahres, wann die Vermessung Statt gefunden hat, darauf finden.

Zweites Kapitel.
Von der Ab- oder Eintheilung der Forsten.

Nach den im vorigen Kapitel enthaltenen Bestimmungen, werden die einzelnen Distrikte und Abtheilungen gemessen, und auf die Forstkarte gezeichnet. Die Grenzen der Distrikte sind aber selten so dauerhaft und auffallend bezeichnet, daß man sie späterhin im Walde selbst leicht finden kann. Dies veranlaßt bei der Administration oft viele Unannehmlichkeiten, und verhindert zugleich die bei den taxirten Forsten so nöthige Controle. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, hat man im Preußischen eine symetrische, scharfe und dauerhafte Begrenzung der Distrikte eingeführt, und diese Distrikt- oder Jagen-Abtheilung sogleich auf die Vermessung folgen lassen. — Man zieht nämlich ein quadratisches Netz über die Karte, so, daß die 200 Ruthen langen Seiten der Quadrate von Osten nach Westen und von Süden nach Norden laufen. Hierauf läßt man die Linien in ebenen Forsten, wo sie als Abfuhrwege benutzt werden können, zu 12 Fuß breiten, in den Gebirgen aber nur zu 6 Fuß breiten Schneißen, Stellwegen oder Gestellen aufhauen, und durch Rummerpfähle an

*) Man findet dieses Reglement und auch das Schema zur Zeichnung der Forstkarten in meiner Instruction für Forstgeometer und Forsttaxatoren.

den Ecken der Jagen bezeichnen. Diese Nummerpfähle enthalten, außer der Nr. des Jagens, auch die Litr. der von Osten nach Westen ziehenden sogenannten Hauptgestelle, und der von Süden nach Norden ziehenden Feuergestelle; wovon die ersteren mit großen, die andern aber mit kleinen lateinischen Buchstaben bezeichnet werden. Ein solches Jagen enthält 222 Morgen 40 Ruthen, wenn es kein Grenz-Jagen ist.

In einem auf solche Art in Jagen abgetheilten Forste, kann man sich vermittelst der Karte allenthalben sogleich orientiren, die Abtheilungen in jedem Jagen ohne Mühe finden, auch die genaueste Uebersicht über den Forstbetrieb, und den von Zeit zu Zeit veränderten Holzbestand sich verschaffen, und noch viele Vortheile erlangen, die ich S. 203 ꝛc. in meinen Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen auseinander gesetzt habe. Ich rathe daher, die Abtheilung in quadratische Jagen in allen Forsten vorzunehmen, und das bei schmalen Gestellen nur sehr kleine Opfer an Forstgrund nicht zu scheuen, weil viele Wege dadurch erspart und vielerlei Vortheile erlangt werden, die jenes Opfer vollkommen vergüten.

Drittes Kapitel.
Von Untersuchung der Güte des Bodens, mit Rücksicht auf die Ortslage.

Es ist bekannt, daß der Holzwuchs, nach Verschiedenheit der Güte des Bodens und der Lage des Ortes, sehr verschieden ist. Die Untersuchung des Bodens und die Lage desselben, ist daher bei der Forsttaxation von Wichtigkeit, und muß der Ertrags-Bestimmung vorausgehen. — Zur ökonomischen Beurtheilung des Bodens ist es hinreichend, wenn man ein kleines Loch bis auf den Steingrund, oder bis auf den sterilen Sand ꝛc. eingraben läßt, und aus der Beschaffenheit der auf einander liegenden Erdschichten und aus der Tiefe des noch fruchtbaren Bodens beur-

Digitized by Google

theilt, ob der Boden, in Rücksicht der darauf stehenden oder noch anzubauenden Holzart, für gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht anzusprechen sei.

Stehen recht schöne schon ausgewachsene Bäume auf dem Boden, so kann man ohne Bedenken auf eine mit dem Holzwuchse in Verhältniß stehende Güte des Bodens schließen. Dieser Schluß würde aber im umgekehrten Falle oft falsch sein. Der schlechte Holzwuchs ist nicht immer die Folge vom schlechten Boden, sondern zuweilen das Resultat einer schlechten Behandlung des Holzbestandes. Eben so wenig darf man vom freudigen Wuchse junger Holzbestände auf die besondere Güte des Bodens unbedingt schließen. Solche Bestände wachsen oft bis zum 20 oder 30jährigen Alter sehr gut, und bleiben dann mit einem Male im Wuchse zurück, weil der Boden zu flachgründig ist, oder weil die Wurzeln nun auf einen schlechten Untergrund, oder auf zu viel Nässe stoßen. — Wenn also schön gewachsene schon haubare Bestände die Güte des Bodens nicht bescheinigen, so muß jedesmal eine Untersuchung des Bodens Statt finden, und an einigen Orten in jeder Abtheilung vorgenommen werden. Nach den gefundenen Resultaten wird nachher bestimmt, ob der Boden als gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht anzusprechen sei. — Doch hüte man sich vor künstlichen chemischen Untersuchungen. Sie führen bei solchen Geschäften zu keinen, oder doch zu keinen mehr sichern Resultaten, und rauben viele Zeit. Durch das Gesicht und Gefühl wird die Bonitirung so richtig, als es bei den Taxationsgeschäften nöthig ist. Will man aber bei manchem Boden den für den Holzwuchs sehr vortheilhaften Kalkgehalt untersuchen, so kann dies durch Aufguß einiger Tropfen Scheidewassers, und im Nothfalle auch vermittelst recht scharfen Weinessigs, schnell geschehen, weil Aufbrausen das Dasein der Kalktheilchen zu erkennen giebt.

Digitized by Google

Viertes Kapitel.

Von dem Einfluß der verschiedenen Waldbehandlung auf den Holzertrag.

Im ersten Haupttheile ist gezeigt worden, daß beim Forsthaushalte drei verschiedene Wirthschafts-Methoden im Gebrauche sind, nämlich 1) die Hochwaldwirthschaft, 2) die Mittelwaldwirthschaft und 3) die Niederwaldwirthschaft. Jede dieser Wirthschaftsmethoden — wenn sie auch ganz regelmäßig betrieben wird — giebt, unter sonst gleichen Umständen, ein abweichendes Resultat, in Rücksicht auf Quantität und Qualität der Holzproduktion. — Wenn man einen Forst, der guten oder mittelmäßigen Boden hat, als Hochwald bewirthschaftet, ihm eine gehörig lange Zeit zum Umtriebe bestimmt, und periodisch die unterdrückten Stämme herausnimmt, um den Zuwachs an den dominirenden Stämmen zu befördern, so erhält man aus demselben jährlich Theils eine größere, Theils eine werthvollere Holzmasse, als wenn man die Umtriebszeit zu kurz annimmt, oder die periodischen Durchforstungen unterläßt. Auch bekommt man alsdann bei der Hochwaldzucht viel mehr Holzmasse, als wenn in demselben Forste Mittelwaldwirthschaft, oder auch die musterhafteste Niederwaldwirthschaft getrieben, folglich, besonders bei Letzterer, nur Knüppel- und Reiserholz erzogen wird. — Von der Wahrheit dieser Behauptung kann man sich leicht überzeugen, wenn man die periodischen Holznutzungen aus dem Morgen eines in 100 oder 120jährigem Umtrieb stehenden Hochwaldes nach der Wirklichkeit berechnet, und damit die binnen 100 oder 120 Jahren erfolgenden Holznutzungen aus einem Morgen Mittel- oder Niederwald vergleicht, wie ich solches in meinem Lehrbuche für Förster und in meiner Anweisung zur Holzzucht gethan habe. Bei dieser Vergleichung ergiebt es sich, daß der Holzertrag — wenn man blos auf die Masse und nicht

Digitized by Google

auch zugleich auf die Güte Rücksicht nehmen will — in folgendem Verhältnisse steht:

Hochwald — 100.
Mittelwald — 70 bis 75.
Niederwald — 50 bis 58.

Hieraus erhellet, daß nach Verschiedenheit der Betriebsmethoden der jährliche Holzertrag sehr verschieden ist, und daß die Hochwaldzucht, wo die Beschaffenheit des Bodens sie möglich macht, den größten Holzertrag gewährt, und daß die Niederwaldzucht, in Rücksicht auf Holzproduktion, nur da empfohlen werden kann, wo der Boden für die Hoch- und Mittelwaldwirthschaft zu schlecht ist.

Aus dieser kurzen Darstellung geht hervor, daß die Bewirthschaftungs-Methode einen bedeutenden Unterschied im Holzertrage eines Forstes macht. Ein nicht minder großer Unterschied entsteht aber auch dadurch, wenn die Behandlung eines Forstes, nach einer oder der andern Betriebs-Methode, gut oder schlecht ist. Beides muß daher bei der Taxation berücksichtigt, und sowohl die beste Betriebsmethode, als auch die beste Behandlungsart vorgeschrieben und bei der Ausmittelung des nachhaltigen jährlichen Holzertrages zum Grund gelegt werden, weil ohne solche Prämissen keine Ertragsberechnung Statt finden kann.

Fünftes Kapitel.

Von dem Einfluß der größeren oder geringeren Schnellwüchsigkeit der Holzarten auf den Holzertrag der Forsten.

Nicht alle Holzgattungen und Arten wachsen bekanntlich gleich schnell, und geben binnen einer gewissen Zeit, auf einem Flächenraume von gleicher Größe und Bodengüte, gleich viel Holzmasse. Oft ist dieser Unterschied sehr bedeutend, und die Erfahrung lehrt, daß die Nadelhölzer in einer gewissen Zeit viel mehr Holzmasse liefern, als diejeni-

Digitized by Google

gen Laubhölzer, welche mit ihnen gleichen oder höheren Gebrauchswerth haben. — Zur Abschätzung der Forsten ist es daher durchaus nöthig, daß sich der Taxator durch Versuche bekannt mache, wie viel Holz, nach Verschiedenheit der Bodengüte, periodisch von einem Morgen bei jeder Holzart erfolgt, wenn eine gewisse Betriebs-Methode, eine bestimmte Umtriebszeit und eine gute Behandlungsart zum Grunde gelegt ist. — Solche Versuche können aber nur in vollkommenen Beständen von verschiedenem Alter bis zur Haubarkeit gemacht werden, weil die Beschaffenheit aller andern zu relativ ist, und keine Vergleichung zuläßt.

Die Versuche selbst werden auf folgende Art gemacht: Man läßt z. B. einen genau abgesteckten Morgen von einem vollkommenen 20 bis 30jährigen Kiefernbestand auf gutem Boden nach den Regeln der Holzzucht durchforsten, und das dadurch gefällte Holz aufarbeiten und notiren. Hierauf bringt man die stehen gebliebenen dominirenden Stangen in 2 oder 3 Klassen, zählt die Stämme in jeder Klasse, und bemerkt den kubischen Inhalt eines Stamms aus jeder Klasse. — Nun sucht man, ebenfalls auf gutem Boden, einen 40jährigen Kiefernbestand, der wo möglich nicht viel mehr oder weniger Stämme enthält, als nach der Durchforstung des 20jährigen Bestandes stehen geblieben waren, und wo die geringsten Stämme wenigstens nicht geringer sein dürfen, als die geringste Klasse nach der Durchforstung im 20jährigen Alter war. Von diesem Bestand läßt man ebenfalls einen Morgen regelmäßig durchforsten, das geschlagene Holz aufarbeiten, die stehen gebliebenen dominirenden Stangen klassifiziren und zählen, und aus jeder Klasse einen Stamm kubisch berechnen. Auf dieselbe Art mache man Versuche in 60, in 80 und in 100 ꝛc. jährigen Beständen, oder bis zur Haubarkeit, um durch Zusammenzählung aller Zwischennutzungen und der Hauptnutzung den totalen Holzertrag binnen der ganzen Umtriebszeit zu erfahren. — Solche Versuche müssen mehrmals und vorsichtig angestellt, und aus

Digitized by Google

allen die Mittelsätze genommen werden, um der Wahrheit so nahe wie möglich zu kommen. Auch müssen dergleichen Versuche nicht allein auf gutem, sondern auch auf mittelmäßigem und schlechtem Boden für jede im Forste vorkommende Holzart gemacht werden. Daraus entstehen dann die bei der Taxation durchaus nöthigen Erfahrungs-Tabellen, wovon ich hier einige sub C. D. E. und F. mittheile. Nach solchen Erfahrungs-Tabellen läßt sich der Grad der Schnellwüchsigkeit einer jeden Holzart am besten beurtheilen, der künftige periodische Ertrag der jetzt noch nicht haubaren Bestände mit großer Wahrscheinlichkeit berechnen, und für die allenfalls künstlich anzubauenden Distrikte die vortheilhafteste Holzart bestimmen.

Sechstes Kapitel.

Von dem Einfluß der Umtriebszeit auf den Ertrag eines Forstes.

Die Umtriebszeit hat einen wichtigen Einfluß auf den Holzertrag eines Forstes, und trägt zur Vermehrung oder Verminderung desselben viel bei. — Jede zu kurz bestimmte Umtriebszeit, sowohl beim Hochwalde als beim Niederwalde, vermindert die Masse und den Gebrauchswerth des jährlichen Holzertrages, weil der Zuwachs in der Kindheit der Holzbestände viel geringer ist, als späterhin, und weil die geringeren Holzsortimente im Allgemeinen einen niederern Gebrauchswerth haben, als die stärkeren. Wer daher seinem Hochwalde einen 120jährigen Umtrieb giebt, der trägt den eben erwähnten verhältnißmäßig sehr geringen Zuwachs in 120 Jahren nur einmal; wer aber einen 60jährigen Umtrieb bestimmt, der hat den geringen Zuwachs in 120 Jahren zweimal zu tragen, und bekömmt auch kein so starkes und kostbares Holz, als bei längerem Umtrieb. Dasselbe findet auch beim Niederwalde Statt, wo in 120 Jahren bei 30jährigem Umtrieb der verhältnißmäßig

Digitized by Google

Zu Seite C.

Kiefernwaldes.

Holzart.	Besch… h… d… Bod…	…bleibender Bestand an do…irenden Stämmen. II. Größe. Anzahl	II. Größe. jeder enthält	III. Größe Anzahl	III. Größe jeder enthält	Summa der Stämme.	Summa der periodischen Nutzungen an Klafterholz, ausschließlich des Stockholzes.
		St.	K.F.	St.	K.F.	St.	Kubikfuß.
Kiefer	Gut.	150	3	500	$\frac{1}{3}$	800	105
		100	11	150	$3\frac{1}{2}$	300	280
		100	16	50	8	200	500
		50	22	50	18	150	500
		—	—	—	—	—	5000
						Summa	6385
						oder jährlich	$53\frac{1}{5}$
	Mitt…	150	2	600	$\frac{1}{4}$	900	70
		100	8	150	$2\frac{3}{4}$	300	210
		100	12	50	6	200	400
		50	18	50	14	150	400
		—	—	—	—	—	3900
						Summa	4980
						oder jährlich	$41\frac{1}{2}$
	Schle…	200	$1\frac{1}{2}$	500	$\frac{1}{6}$	900	35
		100	6	250	2	400	140
		100	8	—	—	150	562
		—	—	—	—	—	2000
						Summa	2737
						oder jährlich	$27\frac{1}{2}$

Digitized by Google

Tabelle

bestandenen Eichen-Hochwaldungen.

j. Morgen.			Periodisch bleibender dominirender Bestand.							Summa der periodischen Nutzungen an Klafterholz, ausschließlich des Stockholzes.
Diese geben:			I. Größe		II. Größe		III. Größe		Summa.	
Kloben à 80 K.F.	Knüppel à 70 K.F.	Reiser	Anzahl	jeder enthält	Anzahl	jeder enthält	Anzahl	jeder enthält		
Klft.	Klft.	Bunde	St.	K.F.	St.	K.F.	St.	K.F.	St.	Kubikfuß.
—	—	400	400	1½	800	¼	—	—	1200	—
—	3	100	200	6	200	2	—	—	400	210
—	3	30	100	12	100	8	100	3	300	210
—	6	60	50	20	50	18	100	10	200	420
2	6	80	50	30	50	26	50	14	150	580
7	5	120	25	45	25	40	50	34	100	910
4	3	150	25	60	25	54	25	42	75	1010
4	3½	160	25	75	25	64	—	—	50	1205
13	10	530	—	—	—	—	—	—	—	4125
Summa		1630							Summa	8670
der jährlich		8⅐							oder jährlich	43⅓
—	—	300	400	1¼	800	⅛	—	—	1200	—
—	2	80	200	4	200	1¼	—	—	400	140
—	2	20	100	10	100	6	100	2	300	140
—	4	40	50	18	50	16	100	8	200	280
—	5	70	50	28	50	22	50	12	150	510
3	2	100	25	38	25	36	50	28	100	780
3	2	100	25	50	25	44	25	34	75	780
4	3	140	25	60	25	50	—	—	50	1010
12	6	516	—	—	—	—	—	—	—	3375
Summa		1366							Summa	7015
der jährlich		6⅘							oder jährlich	35⅒
—	—	200	150	1	250	¾	1200	⅛	1600	—
—	1	120	150	3½	250	1¼	200	⅖	600	70
—	2	30	50	8	100	5	250	2	400	140
—	3	20	50	12	100	7	150	2½	300	210
15	6	372	—	—	—	—	—	—	—	2425
Summa		742							Summa	2845
der jährlich		6⅛							oder jährlich	23¾

Digitized by Google

geringe Zuwachs 4 Mal, bei 20jährigem aber 6 Mal, und bei 10jährigem 12 Mal vorkommt.

Eben so wenig ist es in der Regel vortheilhaft, den Umtrieb zu lang zu bestimmen, und ihn über den Culminationspunkt des Zuwachses auszudehnen, weil dadurch der jährliche nachhaltige Holzertrag des Forstes ebenfalls vermindert werden würde.

Will man daher finden, welche Umtriebszeit in Rücksicht des größeren und werthvolleren Holzertrages die vortheilhafteste sei, so müssen die im fünften Kapitel erwähnten Versuche über den periodischen und summarischen Zuwachs, bis über den Culminationspunkt fortgesetzt werden. Dadurch erfährt man, welche Umtriebszeit, in Rücksicht auf die meiste und beste Holzmasse, die vortheilhafteste ist. — Erlauben es aber die lokalen Umstände nicht, einen solchen Umtrieb zu bestimmen, wodurch die meiste und werthvollste Holzmasse erzogen wird, so dienen die vorhin erwähnten Erfahrungstabellen auch dazu, einen Umtrieb zu wählen, der den Bedürfnissen und Verhältnissen am angemessensten ist.

Siebentes Kapitel.

Von dem Einfluß der Beschaffenheit des gegenwärtigen Holzbestandes auf den Holzertrag eines Forstes.

Es bedarf keines Beweises, daß die jetzt gut bestandenen Forste jährlich mehr Holzmasse produciren, als die mit derselben Holzart schlechter bestandenen. Es müssen daher alle Holzbestände in einem Forste nach Verschiedenheit ihrer gegenwärtigen, vorerst unabänderlichen, Beschaffenheit untersucht, und ihr periodischer Holzertrag binnen der ersten Umtriebszeit, nach Maßgabe ihrer jetzigen Beschaffenheit, und der Qualität des Bodens worauf sie stehen, berechnet werden. Zu dieser Berechnung dienen die im fünften Kapitel beschriebenen Erfahrungs-Tabellen, die

Digitized by Google

bei vollkommenen jungen Beständen, mit Rücksicht auf mögliche Unglücksfälle, nur wenig, bei unvollkommenen aber oft bedeutend moderirt, angewendet werden müssen, je nachdem sie mehr oder weniger unvollkommen sind, und die Zeit lang ist, bis sie haubar werden. — Die Erfahrungs-Tabellen dienen also nur dazu, um das durchschnittsmäßige Maximum des Holzertrages der vollkommenen Bestände zu wissen. Es können daher auch die darin angesetzten Erträge niemals voll angenommen werden, weil der vollkommenste junge Bestand bis zu seiner Haubarkeit mancherlei Gefahren ausgesetzt ist, und Abgang erleiden kann, wodurch er einst nicht so vollkommen erscheint, als ein vollkommener Bestand sein muß, um denjenigen Ertrag zu geben, den die Erfahrungs-Tabellen nachweisen. Aus Vorsicht setzt man daher den künftigen Ertrag der jetzt wirklich vollkommenen jungen Holzbestände immer um $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ geringer an, als er bei der Haubarkeit nach der Erfahrungs-Tabelle geben würde, und an den Durchforstungsnutzungen macht man noch größere Abzüge, weil das unterdrückte Durchforstungsholz am meisten gestohlen zu werden pflegt. Bei jetzt unvollkommenen Beständen aber ist es oft nöthig, eine noch bei weitem größere Moderation eintreten zu lassen, worüber der Scharfblick und das Urtheil des Taxators entscheidet, und worüber in der Folge noch mehr vorkommen wird.

Achtes Kapitel.

Von Untersuchung und Berechnung des Zuwachses an den Holzbeständen.

Der Zuwachs an den Bäumen entsteht bekanntlich dadurch, daß, sowol am Stamme als an den Zweigen, unter der Rinde jährlich ein neuer Holzring entsteht, und daß der Gipfel und die Zweige jährlich sich verlängern, wodurch die Bäume mit jedem Jahre dicker und länger werden, bis sie

Digitized by Google

ihren Wachsthum geendigt haben. Man nennt die dadurch jährlich hinzukommende Holzmasse den Zuwachs.

Will man also wissen, wie viel der Zuwachs an einem Baume in den letzten 10 Jahren betragen hat, so müssen die Zuwachs-Ringe gemessen und kubisch berechnet werden. Dies geschieht auf folgende Art.

Man läßt den zur Untersuchung bestimmten Baum fällen, und berechnet sowohl den Stamm, als die zu Knüppelholz noch tauglichen Aeste sammt der Rinde kubisch *). Bei dieser kubischen Berechnung müssen aber sowohl der Stamm als die Aeste in mehrere walzenähnliche Abtheilungen gebracht werden, damit jede Abtheilung oder jedes Stück, nach seiner Länge und seinem mittlern Durchmesser, ohne merklichen Fehler als Walze berechnet werden kann. Hierauf läßt man in der Mitte eines jeden, durch ein Zeichen abgetheilten, Walzenstückes eine Kerbe hauen, die so tief sein muß, daß man 10 Jahrringe abzählen kann, und die auf der einen Seite senkrecht, auf der andern Seite aber schief sein muß (V). Nun zählt man die zunächst unter der Rinde befindlichen 10 Jahrringe genau ab, sticht hinter den zehnten Jahrring eine Stecknadel, mißt die Dicke dieser 10 Ringe, ausschließlich der Rinde, nimmt das gefundene Maß doppelt, und zieht dieses Maß der 10 Jahrringe von dem jetzigen Durchmesser des mit der Rinde gemessenen Walzenstückes ab, um zu finden, wie groß der mittlere Durchmesser des Walzenstückes vor 10 Jahren war. Nach diesem gefundenen neuen Durchmesser und der schon früher gemessenen Länge des Walzenstückes berechnet man nun den körperlichen Inhalt der Walze, wie er vor 10 Jahren war, zieht diesen vom jetzigen Inhalte ab, und findet auf diese Art den Inhalt des Holzringes, der binnen 10 Jahren ge-

*) Alle runden Stücke, die 6 Zoll und mehr im Durchmesser haben, gehören zum Klobenholze; die geringeren, bis zu 3 Zoll Durchmesser aber zum Knüppelholze, und die noch geringeren zum Reiserholze.

Digitized by Google

wachsen ist; durch die Division mit 10 aber erfährt man den einjährigen Zuwachs, im Durchschnitte genommen. Wird nun diese Berechnung an allen abgetheilten walzenähnlichen Stücken des Baumes vorgenommen, so weiß man den Zuwachs am ganzen Baume. — Dies ist die natürlichste, und folglich auch die zuverlässigste Art den Zuwachs zu finden.

Weil aber die Bäume in einem Bestande immer von verschiedener Stärke sind, und auch verschiedenen Zuwachs haben, so müssen, wenn man den Zuwachs an einem ganzen Holzbestande wissen will, die Bäume nach ihrer merklich verschiedenen Stärke klassifizirt, und an einem, oder besser, an einigen Bäumen von jeder Klasse der Zuwachs auf die vorhin gezeigte Art berechnet werden. Dadurch, und wenn man alle Bäume, nach Verschiedenheit der Klassen, auf einem ganzen Morgen zählt und berechnet, läßt sich der Zuwachs leicht finden, der an allen auf dem Morgen stehenden Bäumen seit 10 Jahren, oder auch jährlich, Statt gefunden hat. Gesetzt, es ständen auf dem Probemorgen:

60 Stämme der ersten Klasse, wovon jeder jetzt 80 K. F. enthält, und in den letzt verflossenen 10 Jahren 12 K. F. Zuwachs gehabt hat;

80 Stämme der zweiten Klasse, jeden jetzt zu 50 K. F. und 8 K. F. Zuwachs;

30 Stämme der dritten Klasse, jeden jetzt zu 20 K. F. und 5 K. F. Zuwachs;

so sind an 170 Bäumen, die jetzt 9400 K. F. enthalten, binnen 10 Jahren = 1510 K. F. zugewachsen. Dies macht also jährlich = 151 K. F. Zuwachs pro Morgen.

Nimmt man nun an, daß die Zuwachsmasse auf dem Probemorgen in der nächsten Periode eben so viel, also jährlich 151 Klafter betragen werde, so werden an der jetzt vorhandenen 9400 K. F. Bestandsmasse jährlich $1\frac{57}{94}$ pC. oder circa $1\frac{1}{2}$ pC. zuwachsen.

$$(9400 : 151 = 100 : 1\tfrac{57}{94})$$

Digitized by Google

Sollte der taxirte Bestand in der ersten Periode verjüngt, also durch Stellung in Besamungs- und Lichtschlag lichter werden, und dadurch in stärkeren Zuwachs kommen, so kann die Zuwachsmasse, den Umständen nach, etwas erhöht, und Statt $1\frac{1}{2}$ pC. — $1\frac{3}{4}$ pC. angesetzt werden. Müßte aber der taxirte Bestand noch einige Perioden stehen bleiben, bis ihn die Reihe der Verjüngung trifft, und wäre zu vermuthen, daß sein Zuwachs, wegen des höheren Alters, nicht mehr so bedeutend sein werde, als bisher; so muß der Zuwachs, welcher von jetzt, bis zum Abtrieb des Bestandes wahrscheinlich erfolgen wird, nach Gutdünken etwas moderirt, und Statt $1\frac{1}{2}$ pC. alsdann vielleicht nur $1\frac{1}{4}$ pC. angesetzt werden.

Hat man den Procentsatz des wahrscheinlichen Zuwachses an einer gewissen Masse von haubarem Holz erforscht, und findet binnen einer bestimmten Zeit keine Verminderung an der Bestandsmasse Statt, so ist die Berechnung des Zuwachses, der während dieser Zeit oder Periode erfolgen wird, sehr leicht. — Gesetzt, die Bestandsmasse betrage jetzt 2000 Klafter, der Zuwachs aber $1\frac{1}{2}$ pC., und die Bestandsmasse solle noch 20 Jahre lang ohne Verminderung stehen bleiben, so wird auf folgende Art gerechnet: $100 : 1\frac{1}{2} = 2000 : x$. Hierdurch findet man, daß binnen 1 Jahre 30 Klafter, und binnen 20 Jahren = 600 Klafter zuwachsen.

Wenn aber jene 2000 Klaftern und der Zuwachs daran binnen den nächsten 20 Jahren so abgetrieben werden sollen, daß jährlich ein gleich großes Holzquantum bezogen wird, so nimmt der Zuwachs, mit Verminderung der Bestandsmasse, jährlich in arithmetischer Progression ab, und es wird dann der binnen 20 Jahren progressionsmäßig abnehmende Zuwachs, der im ersten Jahre vom vollen Bestande 30 Klafter beträgt, auf die Art berechnet, daß man den erstjährigen Zuwachs = 30 Klafter mit einem Jahre

Digitized by Google

mehr, als die Abtriebszeit dauert, multiplicirt, und das Produkt halbirt.

$$30 \times 21 = 630 : 2 = 315.$$

Der Zuwachs beträgt demnach binnen 30 Jahren 315 Klftr.
Hierzu die jetzige Bestandsmasse . . . . . 2000 Klftr.
Es können demnach binnen 20 Jahren gehauen
werden . . . . . 2315 Klftr.
oder jährlich . . . . . $115\frac{3}{4}$ Klftr.

Soll aber die jetzige Bestandsmasse 20 Jahre lang unangegriffen stehen bleiben, und käme sie erst in den darauf folgenden 20 Jahren, oder in der zweiten Periode zum Abtrieb, so muß der Zuwachs für die erste 20jährige Periode voll, mit . . . . . 600 Klftr.
für die zweite Periode aber, worin der progressionsmäßige Abtrieb erfolgt, mit . . . . . 315 Klftr.
angesetzt werden, wenn man die Ueberzeugung hat, daß der Zuwachs in der zweiten Periode eben so stark sein werde, als in der ersten Periode.

Der Zuwachs binnen 40 Jahren beträgt demnach 915 Klftr.
Rechnet man dazu die jetzige Bestandsmasse mit 2000 Klftr.
so erfolgen in der zweiten Periode überhaupt 2915 Klftr.
oder jährlich . . . . . $145\frac{3}{4}$ Klftr.

Sollte aber die jetzige Bestandsmasse erst in der dritten Periode zum Abtrieb kommen können, so muß der Zuwachs für zwei Perioden voll, und für die dritte, oder Abtriebsperiode progressionsmäßig vermindert angesetzt werden. — Doch würde es fehlerhaft sein, wenn man bei Beständen, die jetzt schon haubar sind, und erst in der zweiten oder dritten Periode zum Abtrieb kommen sollen, den jetzt gefundenen Zuwachs auf noch zwei oder drei folgende Perioden berechnen wollte. Die Erfahrung lehrt, daß, wenn Holz jetzt schon haubar ist, der Zuwachs mit jeder Periode geringer wird. Wenn daher der Zuwachs an den 100jährigen Beständen wirklich jetzt

Digitized by Google

$1\frac{1}{2}$ pC. betrüge; so würde derselbe, wenn das Holz noch 20 Jahre lang unangegriffen stehen, und in der zweiten Periode abgetrieben werden müßte, nur zu $1\frac{3}{5}$ pC. von jetzt an auf 40 Jahre, incl. der Abtriebsperiode, zu berechnen sein. Müßte der Bestand aber noch zwei Perioden, oder 40 Jahre lang unangegriffen stehen bleiben, und könnte er erst in der dritten Periode zum Abtrieb kommen, so würde man den Zuwachs von jetzt an nur zu $1\frac{1}{4}$ pC. auf 60 Jahre berechnen dürfen. — Für solche Fälle muß sich der Taxator in 130 bis 160jährigen Beständen Erfahrungen über den Zuwachs des so alten Holzes sammeln, damit er die Zuwachs-Procente, so viel wie möglich, passend ansetzen kann. — Hätte er z. B. in 140jährigen Beständen, die eben solchen Boden und Lage haben, den jährlichen Zuwachs zu 1 pC. gefunden, und betrüge der jetzt an 100jährigem Holze gefundene Zuwachs jährlich $1\frac{1}{2}$ pC., so würde der wahrscheinlich passende Procentsatz für den jetzt 100jährigen Bestand, wenn er in der dritten Periode erst abgetrieben werden soll, $1\frac{1}{4}$ pC. sein, wenn dieser von heute an für die Berechnung des Zuwachses binnen 60 Jahren angenommen würde.

Zur Erleichterung der Zuwachsberechnung kann man sich Procent-Tabellen anfertigen, die auf folgende Art leicht berechnet werden.

A. Berechnung des progressionsmäßig verminderten Zuwachses auf die erste Periode.

Man berechne den Zuwachs ad 1 pC. von hundert Klaftern auf die ersten 20 Jahre, oder die erste Periode:

$$1 \times 21 = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2} \text{ Klftr.}$$

Da also 100 Klftr. in der ersten Periode geben $10\frac{1}{2}$ Klftr., so giebt:

1 Klftr.	binnen	20 Jahren	0,105 Klftr.
2	=	=	0,21 Klftr.
3	=	=	0,315 Klftr.

und so weiter.

Digitized by Google

B. Berechnung des Zuwachses auf die zweite Periode.

Hier wird für die erste Periode der Zuwachs voll, für die zweite Periode aber, worin der Abtrieb des Bestandes erfolgt, nach der progressionsmäßigen Verminderung berechnet. Nämlich:

ad 1 pC. beträgt der Zuwachs an 100 Klaftern in der ersten Periode . . . . . 20 Klftr.

der in der zweiten Periode verminderte Zuwachs aber . . $10\frac{1}{2}$ Klftr. oder 10,5 Klftr.

Summa $30\frac{1}{2}$ Klftr.

Der Zuwachs an einer Klafter ist also . 0,305 Klftr.

für zwei Klafter . . . . . 0,61 Klftr.

und so ferner.

Auf diese Art wird die Rechnung für 3 oder 4 Perioden fortgesetzt. Weil aber auch Procentsätze von $\frac{1}{4}$ bis zu 3 bei der Taxation vorkommen, so müssen die Procentsätze mit $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ 1 anfangen, und so, mit $\frac{1}{4}$ steigend, bis zu 3 fortgesetzt werden. — Die beiliegende Procent-Tabelle G. wird dies alles noch deutlicher machen, und man wird daraus ersehen, daß durch Zusammensetzungen der Zuwachs für jede Klafterzahl sogleich gefunden werden kann.

Neuntes Kapitel.

Von den Servituten, die Einfluß auf den Holzertrag der Forsten haben.

Die Forste sind gewöhnlich mit mancherlei Servituten belastet, die einen größeren oder geringeren Einfluß auf den Holzertrag haben. — Die gewöhnlichsten sind: die Beholzungs-, Weide- und Streuberechtigungen. Die Beholzungs-Servituten schmälern zwar gewöhnlich den Holzertrag überhaupt nicht; sie vermindern aber den Ertrag für den Waldeigenthümer, wenn er einen Theil der erzogenen Produkte an einen Berechtigten abgeben

Digitized by Google

Periode,

worauf tsätzen, in der I. Periode an progressionsmäßig

Klafte	ent.	$2\frac{1}{4}$ Procent.	$2\frac{1}{2}$ Procent.	$2\frac{3}{4}$ Procent.	3 Procent.
	21	0,23625	0,2625	0 28875	0,315
	12	0,4725	0,525	0,5775	0,63
	33	0 70875	0,7875	0,86625	0,945
	34	0,945	1,05	1,155	1,26
	05	1,18125	1,3125	1,44375	1,575
	26	1,4175	1,575	1,7325	1,89
	47	1,65375	1,8375	2,02125	2,205
	38	1,89	2.1	2,31	2,52
	39	2,12625	2 3625	2,59875	2,835
	1	2,3625	2 625	2,8875	3,15
	2	4,725	5,25	5,775	6,3
	3	7,0875	7,875	8,6625	9,45
	4	9,45	10,5	11,55	12,6
	5	11 8125	13,125	14,4375	15,75
	6	14,175	15,75	17,325	18,9
	7	16 5375	18,375	20,2125	22,05
	8	18,9	21,	23.1	25,2
	9	21,2625	23,625	25,9875	28,35
	1	23,625	26,25	28,875	31,5
	2	47,25	52,5	57,75	63,
	3	70,875	78,75	86,625	94,5
	4	94,5	105,	115,5	126,
	5	118,125	131,25	144,375	157,5
	6	141,75	157,5	173,25	189,
	7	165,375	183,75	202,125	220,5
	8	189,	210,	231,	252,
	9	212,625	236,25	259,875	283,5
	10	236,25	262,5	288,75	315,
	20	472,5	525,	577,5	630,
	30	708,75	787,5	866,25	945,
	40	945,	1050,	1155,	1260,
	50	1181,25	1312,5	1443,75	1575,
	60	1417,5	1575,	1732,5	1890,
	70	1653,75	1837,5	2021,25	2205,
	80	1890,	2100,	2310,	2520,
	90	2126,25	2362,5	2598,75	2835,
	100	2362,5	2625,	2887,5	3150,

Digitized by Google

I. Periode,

er II. Periode abgetrieben werden.

Klaf 2 ocent.	$2\frac{1}{4}$ Procent.	$2\frac{1}{2}$ Procent	$2\frac{3}{4}$ Procent.	3 Procent.
0,61	0,68625	0,7625	0,83875	0,915
1,22	1,3725	1,525	1,6775	1,83
1,83	2,05875	2,2875	2,51625	2,745
2,44	2,745	3,05	3,355	3,66
3,05	3,43125	3,8125	4,19375	4,575
3,66	4,1175	4,575	5,0325	5,49
4,27	4,80375	5,3375	5,87125	6,405
4,88	5,49	6,1	6·71	7,32
5,49	6,17625	6 8625	7,54875	8,235
6,1	6,8625	7,625	8,3875	9,15
2,2	13,725	15,25	16,775	18,3
8,3	20,5875	22,875	25,1625	27,45
4,4	27,45	30,5	33,55	36,6
0,5	34,3125	38,125	41,9375	45,75
6,6	41,175	45,75	50,325	54,9
2,7	48,0375	53,375	58,7125	64,05
8,8	54,9	61,	67,1	73,2
4,9	61,7625	68,625	75,4875	82,35
1,	68,625	76,25	83,875	91,5
2,	137,25	152,5	167,75	183,
3,	205,875	228,75	251,625	274,5
4,	274,5	305,	335,5	366,
5,	343,125	381,25	419,375	457,5
6,	411,75	457,5	503,25	549,
7,	480,375	533,75	587,125	640,5
8,	549,	610,	671,	732,
9,	617,625	686,25	754,875	823,5
10,	686,25	762,5	838,75	915,
20,	1372,5	1525,	1677,5	1830,
30,	2058,75	2287,5	2516,25	2745,
40,	2745,	3050,	3355,	3660,
50,	3431,25	3812,5	4193,75	4575,
60,	4117,5	4575,	5032,5	5490,
70,	4803,75	5337,5	5871,25	6405,
80,	5490,	6100,	6710,	7320,
90,	6176,25	6862,5	7548,75	8235,
100,	6862,5	7625,	8387,5	9150,

Digitized by Google

muß. Dieser Theil besteht gewöhnlich in Astholz, in Stockholz, in Wind- und Schneebrüchen, in freiem Bau- und Nutzholze und in Brennholz nach bestimmter oder unbestimmter Masse und Qualität. Dagegen hat die Weide-Servitut einen sehr nachtheiligen Einfluß auf den Holzertrag, wenn sie nicht unter der nöthigen Beschränkung Statt findet, und den Waldeigenthümer in der, nach Erforderniß ausgedehnten und gehörig langen, Einschonung der zur Verjüngung und Kultur bestimmten Distrikte hindert. — Eben so nachtheilig, und oft noch schädlicher, ist die Waldstreu-Servitut überhaupt, weil durch die Wegnahme der Streu dem Walde der nöthige Dünger entzogen wird, und außerdem der Frost zu stark auf die Wurzeln der Bäume wirken, und der von seiner natürlichen Decke entblößte Boden zu sehr austrocknen kann. Alles dieses bewirkt einen geringeren Holzwuchs, und schmälert den Holzertrag eines Forstes oft bedeutend.

Es muß daher bei Berechnung des Holzertrages eines Forstes auf diese Servituten, und oft auch auf andere örtliche Umstände, die den Holzertrag vermindern, wie z. B. unvermeidlichen Holzdiebstahl an den Landgrenzen, oder in der Nähe der Städte ꝛc., Rücksicht genommen werden, wenn man nicht bestimmt darauf rechnen kann, daß diese Uebel bald entfernt werden.

Digitized by Google

Erste Abtheilung.

Von der Taxation der Holzbestände, um zu finden, wie viel Masse sie gegenwärtig enthalten.

Bei der Forstwirthschaft kommt oft der Fall vor, daß man wissen muß, wie viele Klaftern Holz und was für Holzsortimente auf einer gewissen Fläche stehen. Es ist alsdann eine Abschätzung des Bestandes nöthig, die auf verschiedene Art vollzogen werden kann.

Erste Methode.

Taxation durch Probeflächen oder Probemorgen.

Wenn ein Holzbestand im Allgemeinen so wenig verschieden ist, daß man von dem Bestand eines kleinen Theils der Fläche auf den Bestand der ganzen Fläche schließen kann, so ist die Abschätzung nach Probemorgen zulässig, und das dadurch gefundene Resultat wird von der Wirklichkeit nicht bedeutend abweichen.

Man zerlege daher den zu taxirenden Distrikt in möglichst gleich bestandene Abtheilungen, stecke in jeder Abtheilung drei Probemorgen an verschiedenen Orten ab, und schätze die auf jedem dieser Probemorgen befindliche Holzmasse auf folgende Art besonders:

Man bringe die Bäume, nach Verschiedenheit ihrer Stärke, in 3, 4, 5 oder 6 Klassen, und zähle diese Bäume, indem man jedem eine unschädliche kleine Platte geben läßt, und ihn unter der Klasse, wozu er gehört, in ein Tabellchen bemerkt. Sind alle Bäume auf dem Probemorgen notirt, so zähle man die Bäume aus jeder Klasse zusammen, und lasse nun einen Stamm aus jeder Klasse fällen. Ist dies geschehen, so berechne man diese Probebäume kubisch — wie im achten Kapitel gelehrt worden ist — und hat man dadurch den Inhalt einer jeden einzelnen Baumklasse gefunden, so ist es leicht, den kubischen Inhalt aller auf dem Probe-

Digitized by Google

morgen stehender Bäume zu berechnen. — Nun addire man die Resultate aus den 3 Probemorgen, und dividire die Summe mit 3, um zu finden, wie hoch sich die Holzmasse auf einem Probemorgen im Durchschnitte genommen beläuft. Mit diesem Durchschnittssatze multiplicire man die Morgenzahl der Abtheilung; wodurch man die Masse des Holzbestandes in Kubikfußen erfährt, die leicht nach Klaftern berechnet werden kann, wenn man aus Versuchen weiß, wie viele Kubikfuße zu einer Klafter erforderlich sind *).

*) Bei der Reduction des nach Kubikfußen berechneten Holzes, können folgende Sätze in Anwendung kommen:

1)	Zu einer 108 Kubikfuß Raum enthaltenden Klafter Klobenholz von glattschäftigen Stämmen	80 K.F.
2)	Für eine ideale Klafter Bau- und Nutzholz	80 —
3)	Für eine Klafter Klobenholz von ästigen und knotigen Stämmen	75 —
4)	Zu einer Klafter Knüppelholz aus Durchforstungen und aus 30—40jährigen Niederwaldungen . .	70 —
5)	Zu einer Klafter Knüppelholz von Aesten alter Bäume	60 —

An Reiserholz kann gerechnet werden:

1)	Für jede Klafter Eichen, Buchen, Rüstern ꝛc. aus Hochwald	8—10 Bunde
2)	Für jede Klafter Birkenholz	6— 8 —
3)	Für jede Klafter Kiefern	10—12 —
4)	Für jede Klafter Fichten und Tannen . .	15—20 —
5)	Für jede Klafter Baumholz aus Mittelwald	12—15 —
6)	Für jede Klafter Schlagholz im 24—36jährigen Umtrieb	20—25 —
7)	Für jede Klafter Durchforstungsholz aus älteren als 40jährigen Beständen	5— 6 —

Das Verhältniß des Knüppelholzes zum Klobenholze, incl. Bau- und Nutzholz, kann folgendermaßen angenommen werden:

1)	Bei haubaren Buchen und anderem Laubholze, wenn es im Schluß erwachsen ist	$\frac{1}{12}$—$\frac{1}{10}$ Knüppelholz
2)	Wenn Laubholzbäume lange frei gestanden haben und sehr ästig sind	$\frac{1}{6}$— $\frac{1}{8}$ —
3)	Bei haubarem Kiefernholze aus geschlossenen Beständen	$\frac{1}{14}$—$\frac{1}{12}$ —
4)	Bei haubarem Kiefernholze, das lange licht gestanden hat	$\frac{1}{12}$—$\frac{1}{10}$ —

Digitized by Google

Will man zugleich auch die Anzahl der Faschinen oder Reiserbunde, Waasen oder Wellen wissen, so läßt man die von den Probebäumen abgefallenen Reiser in 3 Fuß lange und 1 Fuß dicke Faschinen aufbinden, um zu erfahren, wie viele davon auf die Klafteranzahl der sämmtlichen Probebäume erfolgt sind, und wie viele also auf eine Klafter gerechnet werden können.

Diese Verfahrungsart ist zu einfach und leicht, als daß es nöthig wäre, sie durch ein Beispiel zu erklären. Durch die Abschätzung vieler Probemorgen wird man aber die Ueberzeugung erhalten, daß es eine große Seltenheit ist, selbst in ganz gleich bestanden scheinenden Holzbeständen, nur zwei Probemorgen zu finden, die vollkommen übereinstimmende Resultate geben. Immer werden diese mehr oder weniger von einander abweichen. Man wird sich daher auch überzeugen, daß man durch die Taxation vermittelst der Probemorgen nur ein der Wahrheit sich annäherndes Resultat finden kann, und daß dasselbe um so viel unrichtiger ausfallen muß, je weniger gleich die Abtheilung überhaupt bestanden ist, und je verschiedener also auch die Resultate von den 3 Probemorgen sind.

Ganz auf dieselbe Art wird auch verfahren, wenn Stangen und Reidelholzbestände abgeschätzt werden müssen, um zu finden, wie viele Klafter und Reiserbunde sie jetzt enthalten. Man taxirt alsdann Probemorgen, und nimmt diese zum Maßstab der Berechnung; weil bei so jungen Beständen die hier folgenden übrigen Taxations-Methoden keine Anwendung finden. Obgleich bei solchen Beständen oft sehr viele Stämme auf einem Probemorgen stehen, so ist die Sache doch so zeitraubend nicht, als man sich es vielleicht denkt. Auch können halbe und viertheils Morgen zur Berechnung oft hinreichen, wenn der Bestand sehr

5) Bei haubarem Fichten- und Tannenholze aus geschlossenen Beständen . . . . $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{16}$ Knüppelholz

6) Bei haubarem Fichten- und Tannenholze, das lange frei gestanden hat . . . . $\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{15}$ —

Digitized by Google

gleichförmig ist, also keine sehr merkliche Verschiedenheit in den Probemorgen Statt findet.

Wären Reiserholzbestände abzuschätzen, so ist dies nur auf die Art zu bewirken, daß man in jeder gleich bestandenen Abtheilung einige Quadratruthen abhauen, das Holz in Büschel binden läßt, und nach diesen Probehauen den Bestand berechnet.

Zweite Methode.

Abschätzung aller einzelnen Bäume, welche den Bestand ausmachen.

Viel zuverlässiger und auch weniger zeitraubend ist die Taxation durch stammweise Abschätzung der Bestände. Diese kann auf verschiedene Art vorgenommen werden, nämlich:

1) durch Klassifikation und kubische Berechnung der Bäume, und
2) durch Ansprechen der Bäume nach Klaftern.

Ad 1) Will man alle Bäume in dem zu taxirenden Bestande nach Klassen aufnehmen, und sie nachher nach Probebäumen berechnen; so muß der Bestand ebenfalls in gleich bestanden scheinende Abtheilungen gebracht, und jede Abtheilung besonders taxirt werden, weil sonst die Klassen allzu verschieden ausfallen könnten, wodurch bald Irrthum entstehen würde. Bleiben sich aber die Klassen gleich, und besteht der Unterschied im Bestande nur darin, daß auf mancher Fläche die Bäume dichter stehen, als auf einer andern, so ist keine weitere Abtheilung in einem solchen Bestande nöthig. — Wäre letzteres der Fall, oder hat man, wo es nöthig ist, die erforderlichen Abtheilungen gemacht, so gehe man auf folgende Art zu Werk:

Man bringe die Bäume auf jeder, in Rücksicht auf Klassenstärke, gleich bestandenen, oder gleich bestanden scheinenden, Abtheilung in 3, 4, 5 oder 6 Klassen, deren Bild sich jeder Taxator genau einprägen, und deren untere Durch-

Digitized by Google

messer er sich auf ein Stäbchen zeichnen muß, um in zweifelhaften Fällen sein Augenmaß berichtigen zu können. — Hierauf stellt man 3 oder 4, im Ansprechen nach Klassen vorher geübte, Taxatoren in eine Reihe — ungefähr 6 bis 10 Schritte von einander entfernt — läßt sie alle nach einer Seite sehen, dann ganz langsam in gerader Linie durch den Bestand gehen, und die Bäume, die zwischen ihnen durchpassiren, unter die gehörigen Klassen in ihre Tabellchen schreiben, die ganz einfach eingerichtet sein können. — Am Flügel der Taxatoren muß ein Holzhauer zugleich mitgehen, der, durch leichtes unschädliches Anplätten, die Bäume kennbar macht, die auf der Grenzlinie des taxirten Streifens stehen, und nicht mit abgeschätzt wurden. Sind die Taxatoren bis zur Grenze der Abtheilung gekommen, so ziehen sie in eben der Ordnung in dem angrenzenden Streifen zurück; wobei der erste Taxator auf der Plättungslinie geht, und die angeplätteten Bäume mittaxirt u. s. w.

Hat man auf diese Art alle Bäume des Bestandes in den Tabellen notirt, so werden die Bäume von jeder Klasse aus allen Tabellen zusammengezählt, hierauf wird aus jeder Klasse einer oder einige Bäume gefällt, nach der im achten Kapitel gegebenen Anweisung kubisch berechnet, und auf diese Art die jetzige Bestandsmasse nach Kubikfußen gefunden, die nachher leicht zu Klaftern berechnet werden können.

Diese Methode, einen haubaren Bestand zu taxiren, kostet viel weniger Zeit, und liefert ein richtigeres Resultat, als die Taxation vermittelst der Probemorgen. Durch Versuche wird man sich bald davon überzeugen.

Ad 2) Oft sind die Bäume in den Beständen, rücksichtlich ihres körperlichen Inhalts, so sehr verschieden, daß eine Klassifikation derselben nicht möglich oder praktisch ist. In einem solchen Falle ist nur die Taxation der einzelnen Stämme durch Ansprechen nach Klaftern anwendbar. Dazu sind aber vorher hinlänglich eingeübte Taxatoren oder Taxationsgehülfen nöthig, von deren Zuverlässigkeit im Ansprechen nach Klaftern man sich überzeugt haben muß.

Digitized by Google

Durch diese Taxatoren läßt man die Bestände gerade so, wie vorhin gezeigt wurde, jedoch stammweise nach Klaftern taxiren und die Taxata in Tabellchen schreiben, die mit den nöthigen Rubriken und Kolumnen, für allenfalls vorkommende verschiedene Holzgattungen, versehen sein müssen. — Durch Zusammenzählung aller einzelnen Taxations-Resultate erfährt man dann die Holzmasse des gegenwärtigen Bestandes sogleich nach Klaftern. Befinden sich aber unter den Bäumen auch solche, die, wie z. B. Eichen ꝛc., zu Bau- und Nutzholz verwendet werden können, und wobei man nicht einen im Allgemeinen bestimmten Theil als Bau- und Nutzholz, wie z. B. bei den Nadelhölzern, annehmen kann; so müssen die Taxatoren die wahrscheinlich dazu brauchbare Masse nach Klaftern besonders angeben, und die dazu nöthigen Rubriken in den Tabellchen anbringen. — Das Verhältniß des Kloben- und Knüppelholzes und des Reiserholzes, wird nach allgemeinen Erfahrungssätzen berechnet, wenn es nicht auffallend von diesen Sätzen abweicht. Und will man zugleich auch die Masse des Stockholzes wissen, so nimmt man zu dessen Berechnung ebenfalls Erfahrungssätze an, die den Umständen nach abgeändert werden müssen.

Sind die Taxatoren recht eingeübt, so erhält man durch diese Abschätzungsart so zuverlässige Resultate, als man sie ohne allzugroße Weitläuftigkeit finden kann. — Soll aber die Sache bei Holzbeständen, die eine Klassifikation der Bäume nicht zulassen, auf die größtmögliche Schärfe getrieben werden — wie dies beim Verkauf oft gefordert wird — so kann es bei kleinen Beständen auf die Art gemacht werden, daß man jeden Baum durch 3 oder 4 erfahrne Taxatoren oder Holzhauer genau abschätzen läßt, und aus diesen Resultaten das Mittel nimmt. Die Taxatoren dürfen alsdann aber ihre Taxata nicht laut aussprechen, sondern jeder muß seine Meinung dem Director des Geschäfts heimlich angeben, damit dieser die einzelnen Angaben aufschreibe und hernach das Mittel daraus nehme.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Von der Taxation der Waldungen zur Ausmittelung des nachhaltigen Holzertrages.

Erster Abschnitt.

Von Untersuchung und Berechnung des periodischen Holzertrages der Bestände im Hochwalde.

Die bei der Abschätzung eines Hochwaldforstes vorkommenden Holzbestände lassen sich im Allgemeinen abtheilen:

1) In haubare Bestände;
2) In junge noch nicht haubare Bestände, und
3) In Bestände, die haubares und noch nicht haubares Holz vermischt enthalten.

Außer diesen kommen noch hinzu:

4) Blößen, die mit Holz demnächst angebaut werden sollen.

Zu den haubaren Hochwaldbeständen rechnet man gewöhnlich:

1) Die Eichen, wenn sie wenigstes 120 bis 180 Jahre alt sind;
2) Die Buchen, Rüstern, Ahorne wenn sie 80 und mehr Jahre alt sind;
3) Die Hainbuchen, Birken und Erlen, wenn sie 60 Jahre alt und älter sind;
4) Alle Nadelhölzer, die 80 und mehr Jahre alt sind.

Doch machen Boden, Lage, Bedürfnisse und schlechte Beschaffenheit des Holzbestandes oft nöthig, daß man auch jüngere Holzbestände schon für haubar ansprechen muß; wie in der Folge gezeigt werden wird.

Digitized by Google

Erstes Kapitel.

Von Abschätzung der jetzt haubaren Hochwaldbestände und Berechnung ihres jetzigen und künftigen Holzertrages.

Wenn man wissen will, wie viel Holz z. B. eine 100 Morgen große, mit 100jährigen Kiefern bestandene, Abtheilung à im Jagen Nr. 1., das guten Boden hat, während der ganzen Umtriebszeit liefern wird, so müssen alle Holzmassen, die von jetzt bis zum Ende der Umtriebszeit daraus erfolgen werden, in Anrechnung kommen.

Diese Holzmassen bestehen aber:

1) In dem jetzigen Holzbestande;
2) In dem Zuwachs daran, bis zum Abtriebe, und
3) In den Durchforstungs-Nutzungen, die aus dem jungen Bestande erfolgen, der nach dem Abtrieb des jetzt haubaren Bestandes entstehen wird.

Die Masse des jetzt haubaren Holzes wird auf die Art gefunden, wie solches in der ersten Abtheilung genau beschrieben ist; der Zuwachs aber wird so berechnet, wie im achten Kapitel gelehrt wurde, und die periodischen Durchforstungs-Nutzungen werden nach der Erfahrungs-Tabelle angesetzt, die im fünften Kapitel abgehandelt worden ist.

Hätte man nun durch die Abschätzung des haubaren Bestandes auf den vorhin erwähnten 100 Morgen = 2800 Klaftern Kiefernholz gefunden, und durch die Untersuchung des Zuwachses ermittelt, daß in den nächsten 20 Jahren, oder in der ersten Periode $1\frac{1}{2}$ pC. an diesem Holze zuwachsen werden, so beträgt der Zuwachs im ersten Jahre 42 Klaftern, folglich, bei abnehmender Progression, binnen der ersten Periode:

Digitized by Google

$42 \times 21 = \frac{882}{2} =$ 441 Klftr.
Dazu die jetzige Bestandsmasse . . . . = 2800 —
Es können also bis Ende der ersten Periode gehauen werden . . . . . = 3241 Klftr.

Davon werden sein:

$\frac{1}{12}$ vom Ganzen Knüppelholz . . . = 270 Klftr.
$\frac{1}{3}$ vom Reste Nutzholz . . . . . = 990 —
das Uebrige Klobenholz . . . . . = 1981 —
Summa = 3241 Klftr.

Davon werden abfallen:
pro Klftr. 10 Bunde Reiser,
also überhaupt . . . . . 540 Schocke.

Da aber der jetzt haubare Bestand im Laufe der ersten Periode abgetrieben und verjüngt wird, so könnte man annehmen, daß der neu zu erziehende Bestand am Ende der ersten Periode, im Durchschnitte genommen, 10jährig sein werde. Nimmt man ihn aber am Schluß der ersten Periode nur 6jährig, so wird er am Schluß der dritten Periode 46jährig. Weil aber die jungen Bestände im 40jährigen Alter durchforstet werden müssen, so fällt die erste Durchforstungs-Nutzung in die dritte Periode, die zweite in die vierte Periode, die dritte in die fünfte Periode und die vierte in die sechste Periode. Damit schließt die erste Umtriebszeit von 120 Jahren, und der alsdann 106jährige Bestand geht zur ersten Periode der zweiten Umtriebszeit über.

Diesem nach würden also für die vier eben erwähnten Perioden die Durchforstungs-Nutzungen noch angesetzt werden müssen, wie solche in der Erfahrungs-Tabelle C. bestimmt sind. Da aber nach dem Abtrieb des jetzt haubaren Holzes der neu zu erziehende Bestand vielleicht nicht ganz so vollkommen werden könnte, wie er bei Anfertigung der Erfahrungs-Tabelle zum Grunde gelegt worden ist; so setzt man, sowohl für alle noch zu erziehende, als auch für alle jetzt schon existirende, aber noch sehr junge Be-

N. N.

Übertrag hin

III. Peri, von 1870 bis 9 incl.				VI. Periode, von 1930 bis 1949 incl.					
Haubares Holz		Durchforstungsholz		Haubares Holz				Durchforstungsholz	
Kloben	Knüppel	Knüppel	Reiser	Nutzholz	Kloben	Knüppel	Reiser	Knüppel	Reiser
Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock	Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock	Klftr.	Schock
—	—	525	43¾	—	—	—	—	525	43¾
—	—	472½	39	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	135	11	—	—	—	—	124	10

Digitized by Google

Digitized by Google

stände, aus Vorsicht nur $\frac{3}{4}$ des Ertrages der Durchforstungen an.

Die Berechnung des Durchforstungsholzes wird also folgende sein:

	Knüppel, Klftr.	Reiserbunde, Schocke.
In der dritten Periode, wo der Bestand 40jährig ist, pro Morgen $1\frac{1}{8}$ Klftr. Knüppelholz, also von 100 Morgen	112	125
In der vierten Periode, pro Morgen 3 Klftr.	300	25
In der fünften Periode, pro Morgen $5\frac{1}{4}$ Klftr.	525	$43\frac{3}{4}$
In der sechsten Periode, pro Morgen $5\frac{1}{4}$ Klftr.	525	$43\frac{3}{4}$
Durchforstungsholz =	1462	$237\frac{1}{2}$

Das haubare Holz ist berechnet zu:

	Klftr.	Schock Reiser.
Nutzholz	990	—
Klobenholz	1981	—
Knüppel	270	—
Reiserbunde überhaupt		540

Der Totalertrag binnen 120 Jahren wird daher sein:

	Klftr.	Schock Reiser.
Nutzholz	990	—
Klobenholz	1981	—
Knüppelholz, incl. der Durchforstungen	1732	—
Reiserbunde, incl. der Durchforstungen . . .		$777\frac{1}{2}$

Um diese periodische Ertragsberechnungen recht übersichtlich zu machen, bedient man sich der Taxations-Register, wovon ich hier sub H. ein Formular mittheile, in das die vorigen Resultate eingetragen sind. — Diese Register habe ich so eingerichtet, daß man eine jede, im Laufe der Zeit allenfalls nöthige, Abänderung im Wirthschaftsplane mit wenig Mühe vornehmen kann.

Zweites Kapitel.

Von der Taxation der jetzt noch nicht haubaren Hochwaldbestände.

Bei der Taxation eines Hochwaldforstes hat man gewöhnlich die Absicht, zu bestimmen, wie viel Holz der Forst, binnen einer angenommenen Umtriebszeit von z. B. 120 Jahren, überhaupt produciren wird, und wie viel man in jeder der sechs 20jährigen Perioden, oder jährlich, mit Nachhaltigkeit daraus nehmen kann. Da nun aber die jetzt einjährigen Bestände am Schlusse der Umtriebszeit 120jährig, also haubar werden, und alle jetzt noch älteren Bestände, binnen der Umtriebszeit, ihr haubares Alter früher oder später erreichen, so ist es nicht genug, daß man bloß die jetzt haubaren Bestände abschätzt, sondern es muß auch der wahrscheinliche Holzertrag der jetzt noch nicht haubaren Bestände, bis zur einjährigen Pflanze, und selbst die Zwischennutzung aus Beständen, die im Laufe der Umtriebszeit unfehlbar entstehen, berechnet werden. Die Totalsumme des Ertrages eines Forstes binnen der ganzen Umtriebszeit, muß demnach enthalten:

1) Die Bestandsmasse des jetzt haubaren Holzes;
2) Den Zuwachs daran, bis zum Abtrieb des haubaren Bestandes;
3) Die Zwischennutzungen aus den Beständen, die an der Stelle des jetzt haubaren Holzes erzogen werden;
4) Die Zwischennutzung aus den jetzt noch nicht haubaren Beständen, bis zu ihrer Haubarkeit;
5) Die Hauptnutzung aus den jetzt jungen Beständen zur Zeit ihrer Haubarkeit;
6) Die Zwischennutzungen aus den neuen Beständen, die nach dem Abtrieb des jetzt noch nicht haubaren Holzes entstehen werden, in so fern

diese Zwischennutzungen noch in die erste Umtriebszeit fallen, und

7) Die Zwischennutzungen aus den Beständen, die man während der Umtriebszeit auf jetzigen Blößen unfehlbar erziehen wird.

Ja, zuweilen kommt selbst die Hauptnutzung der zuletzt genannten Bestände in der ersten Umtriebszeit in Anrechnung, wenn es rathsam oder nöthig erachtet wird, einen Bestand, der erst in 10 ꝛc. Jahren entstehen soll, gegen das Ende der Umtriebszeit abzuholzen, und ihn das normale Alter der Haubarkeit nicht erreichen zu lassen.

Fehlt es an einer dieser Ertrags-Positionen, so kann die Taxation nicht für vollständig gelten.

Bei der Taxation, oder bei der Holzertags-Ermittelung der jetzt jungen Bestände, kommen zwei Hauptfälle vor:

1) die Bestände sind jetzt entweder vollkommen, oder
2) sie sind mehr oder weniger unvollkommen.

Ad 1) Sind die jungen Bestände jetzt vollkommen, so ist die Berechnung ihres periodischen Holzertrages leicht, weil man aus der Erfahrungs-Tabelle die periodischen Durchforstungs-Nutzungen ersehen kann: wovon jedoch immer nur $\frac{3}{4}$ als wirklicher Ertrag anzunehmen sind, da es möglich ist, daß ungünstige Umstände den Durchforstungs-Ertrag schmälern. Der Ertrag an haubarem Holz aber wird, wenn der Bestand jetzt schon 40 und mehrere Jahre alt ist, nur um $\frac{1}{10}$, bei jetzt jüngeren Beständen aber um $\frac{1}{8}$ moderirt, nach der Erfahrungs-Tabelle angesetzt. Oder, welches einerlei ist, man berechnet den Holzertag, der aus jetzt 40jährigen und älteren Beständen bei ihrer Haubarkeit erfolgen wird, aus $\frac{9}{10}$, bei jetzt jüngeren Beständen aber aus $\frac{7}{8}$ der Fläche, worauf sie stehen, für voll nach der Erfahrungs-Tabelle, und bemerkt die Anzahl der Morgen, die wahrscheinlich vollen Ertrag liefern

werden, im Taxations-Register; wozu man die nöthige Rubrik in diesem Register finden wird.

Sind nun die Ansätze für die Durchforstungs-Nutzungen in jeder Periode, bis zu derjenigen Periode, in welcher der jetzt junge Bestand abgetrieben und verjüngt werden soll, gemacht; so muß nachgezählt werden, wie alt der dominirende Bestand zu Anfang der Abtriebsperiode sein wird, wie viele Klaftern er alsdann pro Morgen enthalten, und wie viel Procent Zuwachs er binnen der Abtriebsperiode haben wird. Alles dieses kann nach der Erfahrungs-Tabelle berechnet werden.

Gesetzt die im Jagen Nr. 1. gelegene Abtheilung b. von 100 Morgen sei mit 10jährigen Kiefern so gut bestanden, daß 90 Morgen davon als vollkommen angenommen werden können, auch habe sie guten Boden, und solle in der fünften Periode als haubar abgetrieben werden *), so rechne man auf folgende Art:

	Knüppel, Klftr.	Reiserbunde, Schocke.
1) In der zweiten Periode, worin der Bestand 40jährig wird, an Durchforstungsholz, $\frac{3}{4}$ aus $1\frac{1}{2}$ Klftr. Knüppel $= 1\frac{1}{8}$ Klftr. $\times$ 90	$101\frac{1}{4}$	—
Ferner $\frac{1}{4}$ aus 5 Schock Reiser $= 3\frac{3}{4}$ Schock $\times$ 90	—	$337\frac{1}{2}$
2) In der dritten Periode, worin der Bestand 60jährig wird, $\frac{3}{4}$ aus 4 Klftr. $=$ 3 Klftr. $\times$ 90	270	—
Ferner 5 Bund Reiser pro Klftr. .	—	$22\frac{1}{2}$
Latus	$371\frac{1}{4}$	360

*) In den Erfahrungs-Tabellen befinden sich nur die Ertragsansätze für guten, mittelmäßigen und schlechten Boden. Kommt nun aber bei der Taxation fast guter Boden vor, so wird das Mittel zwischen dem Ertrag des guten und des mittelmäßigen Bodens genommen; kommt aber sehr mittelmäßiger Boden vor, so nimmt man das Mittel zwischen dem Ertrag des schlechten und des mittelmäßigen Bodens; und kommt sehr schlechter Boden vor, so moderirt man die Ansätze für gewöhnlich schlechten Boden nach Gutdünken.

Digitized by Google

	Knüppel, Klftr.	Reiserbunde, Schocke.
Transport	$371\frac{1}{4}$	360
3) In der vierten Periode, worin der Bestand 80jährig wird,		
$\frac{3}{4}$ aus 7 Klftr. = $5\frac{1}{4}$ Klftr. × 90	$472\frac{1}{2}$	—
Ferner 5 Bund Reiser pro Klftr. .	—	39
4) In der fünften Periode, worin der Bestand 100jährig wird,		
$\frac{3}{4}$ aus 7 Klftr. = $5\frac{1}{4}$ Klftr. × 90	$472\frac{1}{2}$	—
Ferner 5 Bund Reiser pro Klftr. .	—	39
Durchforstungsholz Summa	$1316\frac{1}{4}$	438

Zu Anfang der fünften Periode, oder nach 80 Jahren, ist der jetzt 10jährige Bestand 90jährig, und soll in dieser Periode abgetrieben werden. — Um nun zu wissen, wie viele Klaftern er binnen der Abtriebs-Periode pro Morgen geben werde, muß die Holzmasse eines vollkommenen Bestandes von 90jährigem Alter, und der Zuwachs daran bekannt sein. Beides kann nach der Erfahrungs-Tabelle C. auf folgende Art berechnet werden.

Die Erfahrungs-Tabelle weiset nach, daß im 80jährigen Alter des Bestandes, nach der Durchforstung stehen bleiben:

1) 50 St. à 30 K.F. . . . . = 1500 K.F.
2) 100 St. à 16 K.F. . . . . = 1600 —

Sum. 150 St. Summa 3100 K.F.

Die andern 50 St. werden als Durchforstungsholz in der fünften Periode benutzt, und sind vorhin sub Nr. 4. schon in Anrechnung gebracht.

Im 100jährigen Alter enthalten obige 150 dominirende Stämme nach der Erfahrungs-Tabelle:

50 St. à 40 K.F. . . . . = 2000 K.F.
50 St. à 22 K.F. . . . . = 1100 —

Latus 3100 K.F.

Digitized by Google

Transport	3100 K.F.
50 St. à 18 K.F. . . . . =	900 —
Im 100jährigen Alter Summa	4000 K.F.
Im 80jährigen Alter enthält derselbe Bestand	3100 —
Es wachsen folglich binnen 20 Jahren an diesen 150 St. zu	900 K.F.
oder jährlich	45 —

Wenn man also 10 Mal 45 K.F. = 450 K.F. zu der Holzmasse eines 80jährigen Bestandes = 3100 K.F. addirt, so erhält man 3550 K.F. als die Holzmasse, die ein vollkommen bestandener Morgen im 90jährigen Alter enthält. Und nimmt man ferner an, daß der Zuwachs vom 90 bis 110jährigen Alter des Holzes eben so groß bleiben werde, als er vom 80sten bis 100sten Jahre oben berechnet worden ist, nämlich jährlich $1\frac{1}{71}$ Procent, oder 45 K.F., so ist es leicht, den progressionsmäßigen Zuwachs auf 100 Morgen binnen der fünften oder Abtriebs-Periode zu finden, wofür aber nur 90 Morgen als vollkommener Bestand in Anrechnung kommen, weil der jetzt noch sehr junge Bestand nicht allenthalben ganz vollkommen ist. Es beträgt nämlich der Zuwachs im ersten Jahre der fünften Periode $45 \times 90 = 4050$ K.F. und, bei der progressionsmäßigen Verminderung, binnen 20 Jahren:

$4050 \times 21 = \frac{85050}{2} =$ 42525 K.F.

Hierzu die Bestandsmasse mit $90 \times 3550 =$ 319500 —

Bestandsmasse und Zuwachs Summa 362025 K.F.

Nimmt man nun ferner an, daß von dieser Holzmasse sein werden:

$\frac{1}{12}$ Knüppelholz . . . . . = $30168\frac{3}{4}$ K.F.

$\frac{11}{12}$ Nutz- und Klobenholz . . . . . = $331816\frac{1}{4}$ —

und rechnet man $\frac{1}{5}$ von der letzten Masse zu Nutzholz; so ergeben sich dadurch folgende Holzsortimente:

1382 Klftr. Nutzholz à 80 K.F. pro Klftr.

$2766\frac{1}{5}$ Klftr. Klobenholz à 80 K.F. pro Klftr.

430 Klftr. Knüppelholz à 70 K.F. pro Klftr.

763 Schock Reiserbunde, 10 Stück auf die Klftr. gerechnet.

Digitized by Google

woraus gut bestanden ist, und regelmäßig
gend, enthält.

rungs-Tabelle C.

	Alter	Der Bestand enthält alsdann	Inhalt der Klaftern.			Zuwachs in der Abtriebs-Periode
			Kloben	Knüppel	Summa	
	Jahr	K.F.	Klft.	Klft.	Klft.	pCt.
Ausschließlich 7 Klafter Durchforstungsholz im 80sten Jahre.	102	4100	47	5½	52½	1¼
	104	4200	48	6	54	1¼
	106	4300	49	6	55	1¼
	108	4400	50½	6	56½	1¼
	110	4500	51½	6	57½	1
	112	4600	52½	6½	59	1
	114	4700	54	6½	60½	1
	116	4800	55	6½	61½	1
	118	4900	56	7	63	1
	120	5000	57	7	64	1
Ausschließlich 6¼ Klafter Knüppelh. von der Durchforst. im 80jährigen Alter.	102	3685	42	5	47	1
	104	3770	43	5	48	1
	106	3855	44	5½	49½	1
	108	3940	45	5½	50½	1
	110	4025	46	5½	51½	1
	112	4110	47	5½	52½	1
	114	4195	48	5½	53½	1
	116	4280	49	6	55	1
	118	4365	50	6	56	1
	120	4450	51	6	57	1

Digitized by Google

Zuwachs in der Abtriebs-Periode		Alter	Der Bestand enthält alsdann	Inhalt der Klaftern.			Zuwachs in der Abtriebs-Periode
				Kloben	Knüppel	Summa	
pCt.		Jahr	K. F.	Klft.	Klft.	Klft.	pCt.
$1\frac{1}{3}$		202	3270	$37\frac{1}{3}$	$4\frac{1}{2}$	42	1
$1\frac{1}{3}$		104	3340	38	5	43	1
$1\frac{1}{3}$		106	3410	39	5	44	1
$1\frac{1}{3}$		108	3480	$39\frac{1}{3}$	5	$44\frac{1}{3}$	1
$1\frac{1}{3}$		110	3550	$40\frac{1}{3}$	5	$45\frac{1}{3}$	1
$1\frac{1}{4}$		112	3620	$41\frac{1}{3}$	5	$46\frac{1}{3}$	1
1		114	3690	42	5	47	1
1		116	3760	43	5	48	1
1		118	3830	$43\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	49	1
1		120	3900	$44\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	50	1
o d e n:							
$1\frac{1}{3}$		102	2740	31	4	35	1
$1\frac{1}{3}$		104	2800	32	4	36	1
$1\frac{1}{3}$		106	2860	$32\frac{1}{3}$	4	$36\frac{1}{3}$	1
$1\frac{1}{3}$		108	2920	$33\frac{1}{3}$	4	$37\frac{1}{3}$	1
$1\frac{1}{4}$		110	2980	34	$4\frac{1}{2}$	$38\frac{1}{2}$	1
1		112	3040	$34\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	39	1
1		114	3100	35	$4\frac{1}{2}$	$39\frac{1}{2}$	1
1		116	3160	36	$4\frac{1}{2}$	$40\frac{1}{2}$	1
1		118	3220	37	$4\frac{1}{2}$	$41\frac{1}{2}$	1
1		120	3280	$37\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	42	1
:							
$1\frac{1}{4}$							
$1\frac{1}{4}$							
$1\frac{1}{4}$							
1							
1							
1							
1							
1							
1							

Digitized by Google

Von diesem Ertrage wird aber, wie vorhin bemerkt worden ist, $\frac{1}{8}$ für mögliche Unglücksfälle abgezogen, weil der Bestand jetzt erst 10jährig ist. Es kommen daher nur zum Ansatz:

1209 Klftr. Nutzholz,
2420 Klftr. Klobenholz,
377 Klftr. Knüppelholz und
688 Schock Reiserbunde.

Aus dem Taxations-Register E. wird man ersehen, auf welche Art die Resultate eingeschrieben werden müssen.

Da es mühsam ist, für jeden Fall die Rechnung aufs Neue zu machen, wenn man wissen muß, wieviel Holz der Morgen zu Anfang dieser oder jener Periode enthält, und wie viel Zuwachs er in der Abtriebsperiode hat, so kann man sich Hülfs-Tabellen, nach Maßgabe der Erfahrungs-Tabellen berechnen, welche die Holzmasse angeben, die ein vollkommener Bestand, vom 60jährigen Alter an, von zwei zu zwei Jahren steigend, pro Morgen enthält, und wieviel Procent daran in der nächsten Periode zuwachsen. Dies erleichtert die Arbeit bei der Taxation unglaublich, und schützt vor sonst leicht möglichen Rechnungsfehlern. Die Einrichtung einer solchen Hülfstabelle wird man aus dem beiliegenden Formulare J. ersehen, zu deren Erklärung noch folgendes bemerkt wird.

Um zu finden, wie viele Kubikfuße ein 80jähriger Kiefernbestand auf gutem Boden pro Morgen enthält, der nach der Durchforstung im 60sten Jahre als dominirend stehen geblieben ist, rechne man, nach der Erfahrungs-Tabelle also:

50 Stämme erster	Größe à 20 K. F.	=	1000 K. F.
100 Stämme zweiter	Größe à 11 K. F.	=	1100 K. F.
50 Stämme dritter	Größe à $3\frac{1}{2}$ K. F.	=	175 K. F.

(Nb. Die übrigen 100 Stämme der dritten Größe werden im 80sten Jahre ausgeforstet, und kommen besonders in Anrechnung.)

Der vom 60sten bis 80sten Jahre dominirende Bestand beträgt also im 60sten Jahre: 2275 K. F.

Transport 2275 K.F.

Im 80sten Jahre beträgt der bis dahin dominirende Bestand, nach der Erfahrungs-Tabelle — excl. der 500 K.F. Durchforstungsholz = 3500 K.F.

Vom 60sten bis 80sten Jahre sind folglich am dominirenden Bestande zugewachsen = 1225 K.F.

Der 1jährige Zuwachs am dominirenden Bestande ist also . . . . . = $61\frac{1}{4}$ K.F.
oder der 2jährige . . . . . = $122\frac{1}{2}$ K.F.

Deswegen enthält der 62jährige dominirende vollkommene Bestand 2275 + $122\frac{1}{2}$ = $2397\frac{1}{2}$ K.F., welche auch in der Hülfs-Tabelle J. angesetzt sind. Rechnet man nun ferner bei jedem um 2 Jahr älteren Bestand den 2jährigen Zuwachs mit $122\frac{1}{2}$ K.F. hinzu, so entstehen die aus der Hülfs-Tabelle ersichtlichen, von 2 zu 2 Jahren steigenden, Ansätze.

Außer dem, bis zum 80sten Jahre dominirenden Bestande, existiren aber noch 100 Stämme, die im 60sten Jahre zu den Stämmen der dritten Größe gehörten, und nun im 80jährigen Alter als unterdrückt ausgeforstet werden. Diese enthalten im 80jährigen Alter, incl. Zuwachs, 500 K.F. und geben die in der Erfahrungs-Tabelle angesetzten 7 Klftr. Knüppelholz als Zwischennutzung. — Rechnet man nun, zur Probe, den dominirenden Bestand im 60sten Jahre mit . . . . . = 2275 K.F.
ferner den Zuwachs am dominirenden Bestand vom 60sten bis 80sten Jahre . . . . = 1225 K.F.
und die als Zwischennutzung im 80sten Jahre auszuforstenden Stämme . . . . . = 500 K.F.
so erhält man die in der letzten Columne der Erfahrungs-Tabelle C. angesetzten . . . . 4000 K.F.

Auf dieselbe Art wird die Rechnung für jede noch fernere Periode gemacht, wodurch die Hülfs-Tabellen entstehen, die leicht auszurechnen sind, und die bei der Taxation eine außerordentliche Beschleunigung der Ertrags-

Digitized by Google

berechnung bewirken, und bei weitläuftigen Geschäften der Art gar nicht entbehrt werden können.

Ad 2) Sind die noch nicht haubaren Hochwaldbestände jetzt unvollkommen, so kann die Unvollkommenheit verschiedener Art sein, und zwar:

A. weil einzelne Blößen zwischen dem sonst vollkommenen Bestand sich befinden, oder

B. weil der Bestand überhaupt unvollkommen ist, ohne wirkliche Blößen zu enthalten, und

C. weil sich Blößen in demselben befinden, und auch die bestandenen Theile unvollkommen sind.

Ad A. Ist der junge, z. B. 80 Morgen große, Bestand nur deswegen unvollkommen, weil Blößen dazwischen sind, die bis zur Haubarkeit des jungen Bestandes nicht mehr angebaut werden können, so muß der Taxator untersuchen, wie viele Morgen diese Blößen ungefähr enthalten *). Hätte man bei dieser Untersuchung gefunden, daß 10 Morgen als Blöße betrachtet werden können, so wird der Holzertrag bis zum haubaren Alter des Bestandes nur von 70 Morgen berechnet, und gerade so verfahren, wie vorhin bei den durchaus vollkommenen jungen Beständen gezeigt worden ist.

Ad B. Wäre aber der junge Bestand jetzt durchaus oder überall unvollkommen, so muß untersucht werden: ob sich die Unvollkommenheit nur auf die Durchfor-

*) Um den Flächeninhalt der kleinen Blößen zu finden, stelle man 3 oder 4 Taxationsgehülfen, etwa 10 Schritte von einander entfernt, in eine Linie. Hierauf lasse man sie in wiederholten Zügen den Bestand durchgehen, und die Blößen nach Quadratruthen aufschreiben. Jeder Gehülfe schreibt diejenige Blöße auf, über die er beim Durchgehen kommt, und wenn zwei Gehülfen zugleich auf eine Blöße kommen, so wird sie immer von dem rechts Gehenden notirt. Die Gehülfen müssen sich aber vorher im Taxiren kleiner Flächen nach dem Augenmaße geübt haben.

Digitized by Google

stungsnutzungen, oder selbst auf die Hauptnutzung bei der einstigen Haubarkeit, erstrecken wird. Zu einer solchen Untersuchung geben die Erfahrungs-Tabellen die nöthige Anleitung. In den Erfahrungs-Tabellen findet man nämlich die Anzahl der Stämme, die in jedem Alter auf einem Morgen stehen müssen, wenn der Bestand vollkommen ist. Man kann daher auch die Entfernung berechnen, in welcher die dominirenden Stämme in jedem Alter stehen. — Gesetzt, ein Kiefernbestand sei jetzt 40 Jahre alt, und man fände jetzt in der Entfernung von circa 8 bis 9 Fuß einen dominirenden Stamm, folglich pro Morgen circa 300 dominirende Stämme, als so viele im 60jährigen Alter nach der Durchforstung auf einem Morgen stehen müssen; so ist dies ein Beweis, daß der Bestand im 60jährigen Alter ganz vollkommen sein, aber im 60jährigen Alter kein Durchforstungsholz geben wird. Hätte man aber gefunden, daß nur in der Entfernung von 10 bis 11 Fuß ein dominirender Stamm, folglich auf dem Morgen ungefähr 200 dominirende Stämme sich befinden, so beweist dies, daß der Bestand erst im 80jährigen Alter vollkommen werden kann ꝛc. Fände man aber nur alle 14 bis 15 Fuß einen dominirenden Stamm, folglich auf dem Morgen nur circa 120 Stämme; so kann ein solcher Bestand bis zum 100sten Jahre, und bis zur Haubarkeit nicht ganz vollkommen werden, weil er, wie die Erfahrungs-Tabelle zeigt, im 100jährigen Alter 150 dominirende Stämme enthalten müßte, die bis zur Haubarkeit stehen bleiben sollen. Doch kann ein solcher Bestand künftig immer noch sehr schön werden, ob er gleich nicht ganz vollkommen wird.

Enthielte nun ein jetzt 60jähriger Bestand so viel dominirende Stämme, als ein vollkommener haubarer Bestand einst enthalten muß, und fehlte es nur zum Theil oder ganz an dem Durchforstungsholze, so muß der Taxator die sonst gewöhnlichen periodischen Durchforstungsnutzungen nach Gutdünken moderiren, die Nutzung an haubarem Holze aber

nach der Erfahrungs-Tabelle, oder nach der Hülfs-Tabelle J. um so mehr voll ansetzen, weil dergleichen jetzt zu lichte Bestände in der Folge starken Zuwachs haben. Ergiebt es sich aber aus der Stellung der jetzt dominirenden Stämme, daß bei der Haubarkeit derselben der Bestand nicht ganz vollkommen sein, sondern pro Morgen z. B. nur 120 dominirende Stämme enthalten wird, so kann der Ertrag dieser Bäume nach der Erfahrungs-Tabelle leicht berechnet werden, da in dieser Tabelle der körperliche Inhalt der Stämme, den sie von Periode zu Periode haben, angegeben ist. Wäre hingegen ein jetzt unvollkommener mittelwüchsiger und etwas älterer Bestand so unvollkommen, daß er mit Vortheil bis zum höheren Alter nicht übergehalten werden kann; so muß derselbe als jetzt haubar betrachtet, und in der ersten oder zweiten Periode abgetrieben werden, um einen neuen vollkommenen Bestand an seiner Stelle zu erziehen. Es muß alsdann die jetzige Holzmasse und der Zuwachs daran ausgemittelt, und die Berechnung so gemacht werden, wie solches im ersten Kapitel dieses Abschnittes gezeigt worden ist.

Ad C. Befinden sich in dem überall unvollkommenen jungen Bestande Blößen, so müssen diese, wie vorhin gezeigt worden ist, vorerst ausgemittelt und von der Flächengröße des Bestandes abgezogen werden, um die Größe der mit Holz unvollkommen bestandenen Fläche zu finden, und dann so zu operiren, wie sub B. gelehrt wurde. — Wäre der Bestand aber so jung, und die darin befindlichen Blößen so groß, daß sie noch mit Holz angebaut werden können, so muß der Anbau bald vorgenommen, und, weil das dadurch entstehende Holz jünger als das jetzt schon existirende ist, so muß die damit in Bestand zu bringende Fläche als eine besondere Abtheilung betrachtet und berechnet werden.

Im Allgemeinen wird aber bemerkt, daß es, wie vorhin schon erwähnt wurde, nicht rathsam ist, die jetzt jungen

Digitized by Google

unvollkommenen Bestände eben so alt werden zu lassen, wie die vollkommenen Bestände. Man bestimmt daher für jene einen kürzern Umtrieb, damit die Fläche so bald wie möglich einen vollkommenen neuen Bestand erhalte, und möglichst starken Zuwachs liefere.

Wäre eine andere Holzgattung, deren künftigen Ertrag man separat wissen muß, Horstweise mit untergemengt, so muß die damit bestandene Fläche, so genau, als es sich ohne große Weitläuftigkeit thun läßt, ausgemittelt und wie eine besondere Abtheilung berechnet werden. Wäre aber eine solche Holzgattung stammweise untergesprengt, so wird nur nach Gutdünken ausgemittelt, in welchem Verhältnisse die untereinandergemengten Holzgattungen zur Zeit der Haubarkeit wahrscheinlich stehen werden, um die Ansätze in den Taxations-Registern machen zu können, weil für jede Haupt-Holzgattung ein eigenes Register der Art Statt finden muß. Der ausgemittelte Ertrag einer solchen in einzelnen Stämmen untergesprengten Holzgattung wird dann, blos mit Bemerkung des Jagens und der Abtheilung, woraus er erfolgen wird, in das Taxations-Register geschrieben, ohne die Größe der Abtheilung anzusetzen, weil die Größe der Fläche bei Berechnung des dominirenden Bestandes bemerkt wird.

Drittes Kapitel.

Von Abschätzung der Bestände, die junges und haubares Holz vermengt enthalten.

Steht das alte Holz im jungen Bestande so, daß es forstmäßig bald heraus genommen werden kann, so muß dies geschehen. Man bestimmt es alsdann zur Benutzung in der ersten Periode, taxirt die Bäume nach Klaftern, untersucht ihren Zuwachs, und berechnet ihren Ertrag, wie solches im ersten Kapitel des ersten Abschnittes gelehrt worden ist. Doch trägt man das gefundene Resultat nur

Digitized by Google

mit Bemerkung des Jagens und der Abtheilung wo dieses Holz steht, in das Taxations-Register, ohne die Größe der Abtheilung beizusetzen; weil diese bei der Ertragsberechnung des dominirenden jungen Bestandes bemerkt wird, und nicht doppelt in Anrechnung kommen darf. Die Ertragsberechnung vom jungen Bestande wird nachher gerade so gemacht, wie im vorigen Kapitel gelehrt wurde. Sollten durch das Herausnehmen der alten Bäume Lücken im jungen Bestande unvermeidlich entstehen, so muß dafür ein hinlänglicher Abzug gemacht, folglich die bestandene Fläche um so viel geringer in Rechnung gebracht werden. Könnten aber die alten Bäume nicht eher weggenommen werden, bis der junge Bestand haubar ist, so wird die jetzige Masse der alten Bäume und der Zuwachs daran auf die bekannte Art untersucht, beides in der Abtriebsperiode des jetzt jungen Bestandes in Anrechnung gebracht, und bei Berechnung des jetzt jungen Bestandes auf die Verdämmung Rücksicht genommen, die von den alten Bäumen dem jungen Bestande unfehlbar zugefügt werden wird.

Viertes Kapitel.

Ueber die Berechnung des künftigen Holzertrages von den jetzigen Blößen, die aber im Laufe der Umtriebszeit mit Holz angebaut werden.

Da, wie früher schon bemerkt worden ist, bei der Taxation eines Forstes alle Holzmassen in Anrechnung gebracht werden müssen, die während der festgesetzten Umtriebszeit zur Benutzung kommen, so ist es begreiflich, daß auch der Holzertrag von den jetzigen Blößen, die aber nach dem Betriebsplane früh oder spät kultivirt werden sollen, berechnet werden muß. Wenigstens kommen daraus noch eine oder mehrere Durchforstungsnutzungen zur Berechnung, und wenn man für die in der ersten Periode anzubauenden Blößen den Umtrieb etwas abkürzen will oder muß, so

Digitized by Google

fällt selbst die Haubarkeit von solchen Beständen, die jetzt noch nicht existiren, aber demnächst gewiß entstehen werden, noch in die erste Umtriebszeit.

Die Ertragsberechnung von dergleichen Beständen ist leicht. Gesetzt, man habe im Jagen Nr. 2 eine Abtheilung b von 30 Morgen Blöße, die längstens binnen 10 Jahren mit Kiefern angebaut werden soll, zu berechnen, so wird der zu erziehende Bestand längstens zu Anfang der dritten Periode 40jährig, und zu Anfang der vierten Periode 60jährig ꝛc. werden. Er wird folglich in der dritten, vierten, fünften und sechsten Periode die gewöhnlichen Durchforstungsnutzungen geben, und er könnte auch schon in der sechsten Periode — an deren Ende er 110 bis 115 Jahre alt sein wird — abgetrieben werden. Doch muß man die im ersten und zweiten Kapitel dieses Abschnittes empfohlenen Abzüge nicht vergessen, um vor Ueberschätzung gesichert zu sein. Obgleich die jungen Bestände, die man jetzt erzieht, niemals so unvollkommen ausfallen werden, daß ein bedeutender Abzug am Ertrage eines vollkommenen Bestandes nöthig sein dürfte, so ist ein mäßiger Abzug doch rathsam, wegen der Gefahren, in welchen ein junger Waldbestand bis zum haubaren Alter steht.

Zweiter Abschnitt.

Vom Entwurfe eines Taxationsplanes, Abschätzung der Bestände, und Zusammenstellung der Taxationsresultate für einen abzuschätzenden Hochwaldforst.

In dem vorigen Abschnitte ist gelehrt worden, wie man einzelne Holzbestände jeder Art abschätzen, und sowol ihren jetzigen Masseninhalt und Zuwachs finden, als auch ihren künftigen periodischen Holzertrag mit möglichster Wahrscheinlichkeit berechnen kann. Soll nun aber ein ganzer Forst taxirt, und sein nachhaltiger Materialertrag ausge-

Digitized by Google

mittelt werden, so müssen die dazu nöthigen Vorarbeiten schon gemacht sein, und es muß ein Taxationsplan für den Forst entworfen, nach diesem Plane der periodische Holzertrag von jeder Abtheilung im Forste berechnet, und endlich alle Resultate übersichtlich zusammengestellt werden, um das gewünschte Hauptresultat zu finden.

Das Taxationsgeschäft zerfällt demnach:

1) in die Vorarbeiten;
2) in den Entwurf des Taxationsplans;
3) in die Taxation der Holzbestände, nach Maßgabe des Taxationsplanes, und
4) in die Zusammenstellung und Ausgleichung der Taxations-Resultate, zur Gründung eines dauerhaften Wirthschaftsplanes;

Hierauf folgt:

5) die Beschreibung des Forstes, mit Rücksicht auf statistische, rechtliche und andere Verhältnisse und
6) die Benutzungs-Controle.

Erstes Kapitel.

Von den Vorarbeiten zur Taxation eines Forstes.

Die Vorarbeiten zur Taxation eines Forstes bestehen vorzüglich in folgenden:

1) Grenzberichtigung, nebst Grenzvermessungs-Register;
2) Geometrische Messung, und Zeichnung einer Karte vom Forste, worauf die Eintheilung in Jagen oder Distrikte, die verschiedenen Holzgattungen, das Alter der Bestände, die Räumden und Blößen, und überhaupt alles, was im ersten Kapitel der Vorbereitung zur Taxation verlangt worden ist, ersehen werden kann, und welches alles durch spezielle Vermessungs- und Holzbestands-Register übersichtlich gemacht ist;

Digitized by Google

3) Erfahrungs-Tabellen;
4) Bekanntschaft mit den auf dem Forste lastenden Servituten;

Alle diese Gegenstände sind schon in der Vorbereitung verhandelt worden, und bedürfen hier weiter keiner Auseinandersetzung.

Zweites Kapitel.

Vom Entwurfe eines Taxationsplanes, wonach ein Hochwaldforst taxirt werden soll.

Um einen Taxationsplan für einen Forst entwerfen, und dessen Holzertrag, nach Maßgabe dieses Planes, taxiren zu können, muß sowol die Behandlungsart, als die Umtriebszeit für jede Holzgattung im Allgemeinen bestimmt sein, weil davon, wie schon früher gezeigt worden ist, der Holzertrag großentheils abhängt.

Gesetzt nun, es sei ein Kiefernforst zu taxiren, der nach den, im ersten Haupttheile gelehrten, allgemeinen Regeln der Holzzucht behandelt, von 20 zu 20 Jahren durchforstet, und in einen 120jährigen Umtrieb gesetzt werden soll; so klassifizire man die Holzbestände von 20 zu 20 Jahren, gebe den Beständen von 100 und mehr Jahren die I. Klasse, von 81 bis 100 Jahren die II. Klasse ꝛc., bestimme demnach 6 Nutzungsperioden, jede von 20 Jahren, so, daß die Bestände der I. Klasse in der I. Periode, die Bestände der VI. Klasse aber in der VI. Periode zur Benutzung kommen.

Nun gehe man mit dem Blanquet der reducirten Holzbestandskarte in den Forst, nehme jedes Jagen besonders vor, und notire in jeder Abtheilung mit Bleistift auf die Karte:

1) das durchschnittsmäßige Alter (durch Zahlen, z. B. 4. 5. 7.)
2) die Beschaffenheit des Bestandes, ob er näm-

Digitized by Google

lich für gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht anzusprechen ist (durch die lateinischen großen Buchstaben G. fG. M. sM. S. sS.);

3) in welcher Periode der Bestand sich zum Abtrieb eignet (durch die römischen Zahlen I. II. III. IV. V. VI.) und

4) ob der Boden, mit Rücksicht auf seine Lage, gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht ist (durch die deutschen kleinen Buchstaben g. fg. m. sm. sch. ssch.)

Ist der Forst eben und in Jagen abgetheilt, die durch Stellwege begrenzt sind, so kann man in einem Tage 5 bis 6000 Morgen auf diese Art vorerst flüchtig untersuchen, und wenn nicht sehr viele Abtheilungen in einem Jagen vorkommen, und die gleichen Bestände groß sind, so kann man oft von einer noch größern Morgenzahl die nöthigen Notaten machen. In sehr gebirgigen Forsten aber, können oft in einem Tage nur halb so viele Bestände untersucht werden, weil das Fortkommen darin beschwerlicher ist und mehr Zeit erfordert.

Hat man sich vom ganzen Forste diese Notaten auf die Karte gemacht, so untersuche man nach dem Holzbestands-Register: wie viele Morgen der Holzboden, einschließlich der Blößen, überhaupt beträgt: wie viele Morgen demnach jede der 6 Klassen haben müßte: wie viele Morgen die Bestände in jeder Alters-Klasse wirklich bedecken, und um wie viel die Holz-Alters-Klassen in der Morgenzahl von einander abweichen. Wäre die Abweichung der Morgenzahl in jeder Klasse nicht sehr auffallend, so kann bei der Taxation der einzelnen Holzbestände jede Klasse vorerst für diejenige Periode zum Abtrieb bestimmt werden, worin sie wirklich haubar wird. Enthielte aber manche Klasse zu wenig, oder gar keine Flächengröße, und hätte manche Klasse verhältnißmäßig zu viele Bestände, so muß,

Digitized by Google

ehe man die spezielle Abschätzung anfängt, die vorläufige Bestimmung, in Rücksicht des Abtriebes der Bestände, verändert werden, weil sonst, wenn man die Taxationsresultate zusammenstellt, allzugroße Verschiedenheit im periodischen Holzertrage erscheint. Bei dieser vorläufigen ungefähren Ausgleichung des periodischen Holzertrages, beobachte man folgende Regeln:

1) Wenn Holzbestände, wegen Ausgleichung des periodischen Holzertrages, älter werden müssen, als im Allgemeinen bestimmt ist, so wähle man die vollkommensten auf dem besten Boden dazu;

2) Wenn aber Holzbestände vor ihrer eigentlichen Haubarkeit zum Abtrieb kommen müssen, so suche man die am wenigsten gut bestandenen dazu aus;

3) Man suche zu bewirken, daß die Bestände, welche in einer Periode zum Abtrieb kommen sollen, so viel wie möglich, an einander schließen, und

4) Daß auch die periodischen Wirthschaftstheile, so viel es die Umstände erlauben, aneinander grenzen.

5) Wäre der Forst sehr groß, oder vielleicht auch sehr in die Länge ausgedehnt, oder ginge der Holzabsatz zum Theil rechts und zum Theil links, oder lägen die zur Weide berechtigten Ortschaften zum Theil auf der rechten und zum Theil auf der linken Seite des Forstes; so bilde man aus einem solchen Forste zwei oder drei Haupt-Wirthschaftstheile oder Blöcke, wovon jeder als ein besonderer kleiner Forst zu betrachten ist.

Bei einer solchen Abtheilung in Blöcke muß aber darauf gesehen werden, daß Holz von jeder Alters-Klasse, und auch in gehöriger Menge in jeden Block fällt; damit eine nachhaltige Wirthschaft darin getrieben werden kann. Wäre aber eine Abtheilung in Blöcke weder in Rücksicht auf Holzabfuhre, noch auf Viehweide nöthig, so kann der ganze Forst, wenn er nicht sehr groß ist, als ein Wirthschafts-Ganzes betrachtet werden. Die jähr-

Digitized by Google

lichen Schläge werden alsdann natürlicher Weise viel größer, welches die Aufsicht erleichtert.

Gesetzt nun, es sei keine Abtheilung in Blöcke nöthig, und der mit Kiefern bestandene Forst enthalte nach dem Holzbestands-Register:

Von der I. Klasse	2000 Morg.
Von der II. Klasse	2500 —
Von der III. Klasse	2500 —
Von der IV. Klasse	5000 —
Von der V. Klasse	4000 —
Von der VI. Klasse, incl. der Blößen, welche besondere Abtheilungen bilden, und bald kultivirt werden können	2000 —
Summa	18000 Morg.

so sieht man hieraus, daß in Rücksicht auf Flächengröße jede Klasse oder Periode 3000 Morgen haben müßte, und daß, da dies hier nicht der Fall ist, eine sehr große Ungleichheit im periodischen, folglich auch im jährlichen Holzertrage Statt finden würde, wenn man jeden Bestand nach dem Ertrage bei seinem haubaren Alter taxiren und berechnen wollte. — Um nun nach Endigung der Taxation keine allzugroße Ausgleichung des periodischen Holzertrages nöthig zu haben, thut man wohl, die Bestände in jeder Klasse vorläufig schon nach Gutdünken auszugleichen, und sie nach Maßgabe dieser Ausgleichung zu taxiren.

In dem gegebenen Beispiele würde es also nöthig sein, der I. Klasse circa 1000 Morgen von den ältesten und weniger guten Beständen der II. Klasse zuzutheilen, der II. Klasse dafür 1500 Morgen dergleichen Bestände aus der III. Periode zu geben, ferner der III. Klasse 2000 Morgen aus der IV. Klasse zuzutheilen — wodurch die IV. Klasse 3000 Morgen behält — und aus der V. Klasse 1000 Morgen von den besten Beständen der VI. Klasse zu übertragen.

Durch diese vorläufige Ausgleichung — die nach den Rotaten auf der Karte schnell gemacht werden kann —

Digitized by Google

wird zwar die Gleichheit des periodischen Holzertrages nicht genügend bewirkt werden, die Differenzen werden aber nach der speziellen Ertragsberechnung bei weitem nicht so groß sein, und leichter ausgeglichen werden können, als wenn man diesen vorläufigen Taxationsplan nicht gemacht, und alle Bestände der I. Klasse zur Benutzung in der I. Periode, die Bestände der II. Klasse zur Benutzung in der II. Periode ꝛc. taxirt hätte.

Aus diesem vorläufigen Taxationsplan ersieht man, daß, wenn der Forst nachhaltig eine jährlich gleiche Holzmasse abgeben soll, mehrere Bestände vor ihrer normalen Haubarkeit abgetrieben, dagegen auch einige der V. Klasse älter werden müssen, und daß folglich mehrere das im Allgemeinen bestimmte haubare Alter nicht erreichen können, einige aber überhaubar werden.

Hat man auf diese Art den vorläufigen Taxationsplan projektirt, welches im Zimmer geschehen kann, da die mit Bleistift auf die Karte geschriebenen Notaten dazu hinreichen; so wird in denjenigen Abtheilungen, worin die, bei der ersten Revision bestimmten, Abtriebsperioden eine Abänderung erleiden, die nöthige Correctur, in Rücksicht der Nutzungsperioden vorgenommen, und dann kann die spezielle Abschätzung und Ertragsberechnung einer jeden einzelnen Abtheilung, nach diesem vorläufigen Taxationsplane, ihren Anfang nehmen.

Drittes Kapitel.

Von der speziellen Abschätzung und Ertragsberechnung der einzelnen Abtheilungen, nach Maßgabe des vorläufigen Taxationsplanes.

Nachdem man bei der ersten speziellen Revision des Forstes alle Bestandsabtheilungen und die ganze Lokalität kennen gelernt hat, so kann nun die Abschätzung einer jeden Abtheilung, und die Berechnung ihres periodischen Holzer-

Digitized by Google

K.

ungen.	
Ob sich der jetzt haubare Bestand zur noch längeren Ueberhaltung qualificirt?	Wegen sonstiger Gegenstände.

L.

Summa Durchforstungsholz.			Summarium haub. und Durchforstungsholz.			
Kloben	Knüppel	Reiser	Nutzholz	Kloben	Knüppel	Reiser
Klftr.	Klftr.	Schock.	Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock.

Digitized by Google

Digitized by Google

trages vorgenommen werden, wozu in dem ersten Abschnitte der zweiten Abtheilung hinreichende Anleitung ertheilt worden ist. Da aber die Berechnung des periodischen Holzertrages zweckmäßiger im Zimmer gemacht wird, so nimmt man im Walde nur die zur Berechnung der Abtheilungen in jedem Jagen nöthigen Data auf, die man in ein besonderes, nach beiliegendem Formulare eingerichtetes, Taxations-Protokoll K. einschreibt. Bei guter Witterung setzt man die Taxation im Walde fort, bei Regenwetter aber beschäftigt man sich und die Taxationsgehülfen mit der Ertragsberechnung, die immer von zwei oder drei verschiedenen Personen zugleich gemacht werden muß, um von der Richtigkeit der Rechnung überzeugt zu sein.

Bei diesen Berechnungen müssen die Karte, Taxations-Protokolle, Erfahrungs-Tabellen, Procent-Tabellen, Hülfs-Tabellen und Taxations-Register beständig zur Hand sein, um bald dieses, bald jenes zu benutzen. Natürlicherweise fängt man bei der Abtheilung a im Jagen Nr. 1 an, und nimmt die Jagen der Nummerfolge nach vor. Ist der periodische Ertrag einer Abtheilung berechnet, so werden die Resultate sogleich in das Taxations-Register, vorerst aber mit Bleistift, eingeschrieben, weil bei der Regulirung oder Gleichstellung des periodischen Ertrages an mehreren Abtheilungen noch Abänderungen nöthig sein werden. Auf der Tabelle H. sind einige Beispiele gegeben, auf welche Art das Eintragen der periodischen Nutzungen geschieht. Es wird hier nur noch bemerkt, daß, wenn in einer Abtheilung, die mit jungem Holze bewachsen ist, alte Bäume stehen, die in irgend einer Periode herausgehauen werden sollen, der Klaftergehalt derselben zwar unter der gehörigen Periode ausgeworfen werden muß, aber nur die Nr. des Jagens und die Littr. der Abtheilung, ohne Angabe der Morgengröße der Abtheilung, worauf dieses Holz steht, in das Taxations-Register getragen wird. Kommen aber solche

Digitized by Google

Abtheilungen vor, worauf der Bestand in reinen Horsten und so vermengt ist, daß für jede Holzgattung eine Flächengröße angegeben werden muß, um den Ertrag berechnen zu können; so wird die Größe aller Horste von gleicher Holzart als eine besondere Abtheilung betrachtet, in das für diese Holzart bestimmte Taxations-Register getragen, und durch ein vorgezeichnetes Sternchen (*) bemerkt, daß eine solche Abtheilung aus mehreren Horsten bestehe, und daß in einem andern Taxations-Register dieselbe Abtheilung noch einmal vorkomme.

Gesetzt, die Abtheilung a im Jagen Nr. 20 sei 100 Morgen groß, und mit 40jährigen Eichen und eben so alten Buchen in großen Horsten bestanden, wovon die Eichen-Horste 20 Morgen, die Buchen-Horste aber 80 Morgen betragen, so kommen 20 Morgen in das Taxations-Register für Eichen, und 80 Morgen in das für Buchen. Es wird aber bei jeder Position neben der Morgenzahl durch ein Sternchen bemerkt, daß diese Abtheilung aus untergemengten Horsten besteht, und daß in einem andern Taxations-Register noch eine Abtheilung a im Jagen Nr. 20 vorkommt.

Nach einiger Uebung, und bei Anwendung der Hülfs-Tabellen, geht die Arbeit so schnell von Statten, daß man in einigen Tagen einen großen Forst berechnen kann. Fehlt es aber an den Procent-Tabellen und Hülfs-Tabellen, so gebraucht man drei bis viermal so viele Zeit, und ist vor Rechnungsfehlern weniger gesichert.

Viertes Kapitel.

Von Zusammenstellung der Taxations-Resultate, und Ausgleichung derselben zur Gründung eines für die erste Umtriebszeit dauerhaften Wirthschaftsplanes.

Nachdem alle Jagen im Forste auf die im vorigen Kapitel gezeigte Art taxirt, berechnet und die Resultate in die Taxations-Register geschrieben sind, so werden alle Rubriken

Digitized by Google

und Kolumnen, worin Ertragsansätze stehen, summirt, um zu sehen, ob und wie der periodische Ertrag bei jeder Holzgattung differirt. Durch Zusammenziehung des periodischen Ertrages aller im Forste vorkommender, besonders berechneter, Holzgattungen aber erfährt man: wie sich der Holzertrag von Periode zu Periode stellt, wenn man auf Verschiedenheit der Holzgattungen keine Rücksicht nehmen will. — Durch diese Zusammenstellung wird man meistens große Differenzen finden, die natürlicherweise entfernt werden müssen, wenn der Holzertrag von Periode zu Periode gleich sein, oder nach Gutfinden steigend regulirt werden soll. — Hätte man die Absicht, den periodischen — also auch den jährlichen Holzertrag gleich zu machen, so addire man den Holzertrag von allen 6 Perioden, und dividire ihn mit 6, um zu finden, wie viele Klaftern eine jede Periode geben müßte. Der dadurch gefundene Quotient wird anzeigen, wie viele Klaftern Holz manche Perioden zu viel und manche zu wenig liefern würde, wenn man die taxirten Bestände in den Perioden abtreiben wollte, die in den Taxations-Registern vorläufig zum Abtrieb angenommen worden sind.

Gesetzt man habe bei der Addition der Perioden gefunden:

I. Periode	. . . . .	70000 Klftr.
II. Periode	. . . . .	82000 —
III. Periode	. . . . .	60000 —
IV. Periode	. . . . .	90000 —
V. Periode	. . . . .	100000 —
VI. Periode	. . . . .	80000 —
	Summa	482000 Klftr.

so würde, wenn man diese Summe mit 6 dividirt, jede Periode liefern müssen

= 80333 Klftr.

Man sieht also hieraus, daß nur die VI. Periode den gewünschten Ertrag liefern kann, daß aber der I. Periode

Digitized by Google

10000 Klftr. fehlen, und daß, wenn diese von der II. Periode an die I. abgegeben werden, die II. Periode alsdann nur 72000 Klftr. behalten würde; folglich auch die III. Periode an die II., die IV. an die III. und die V. an die IV. beträchtliche Holzmassen abgeben müssen, wodurch auch der Ertrag der VI. Periode verändert wird, weil dann mehrere Durchforstungs-Nutzungen anders ausfallen, und selbst von den Beständen, die nach dem vorläufigen Plane in der IV. Periode als haubar abgetrieben werden sollen, mehrere an die V. Periode würden abgegeben werden müssen, um diese vollzählig zu machen.

Zieht man nun in Erwägung, daß, wenn z. B. Bestände aus der II. Periode an die I. abgegeben werden, der Zuwachs an diesen vorgeschobenen Beständen um eine Periode geringer wird, und daß beim Vorschieben aus einer jüngeren Klasse in eine ältere, die vorgeschobenen Bestände beim Abtrieb weniger Holz geben, weil sie alsdann jünger sind, als sie sein würden, wenn man sie in der Periode gelassen hätte, worin sie ihre volle Haubarkeit erreicht haben würden; so ist es leicht begreiflich, daß der Total-Ertrag aller Perioden bei einer solchen Veränderung nicht mehr 482000 Klftr. betragen kann, und daß die Verminderung um so viel bedeutender sein muß, je mehr Bestände vorgeschoben, das heißt: vor ihrer, anfänglich bestimmten, Zeit abgetrieben werden müssen. Man würde sich daher vergeblich bemühen, den Wirthschaftsplan so einzurichten, daß in jeder Periode 80333 Klftr. Holz zur Benutzung kommen. — Es bleibt daher nichts übrig, als die Total-Summe nach Gutdünken und nach Maßgabe der Vorschiebungen, die im Allgemeinen einen geringeren Ertrag bewirken, herunter zu setzen, und zu versuchen, um wie viel man dadurch der Sache näher kommt. — In dem gegebenen Falle würde man den Ertrag für eine Periode ungefähr zu 76000 Klftrn. annehmen können.

Legt man nun die periodische Nutzung von 76000 Klftrn. zum Grund, so müssen so viele von den schlechtesten

Digitized by Google

Beständen aus der II. Periode in die erste versetzt werden, als nöthig sind, um in der I. Periode 76000 Klftr. hauen zu können. Auf dieselbe Art muß durch alle folgende Perioden fortgefahren werden, bis man bei der VI. Periode erfährt, ob die angenommene Klafteranzahl die richtige war. Sollte man finden, daß die VI. Periode alsdann zu viel oder zu wenig Holz bekommt, so muß die Ausgleichung so oft wiederholt werden, bis man seine Absicht erreicht hat.

Da sich die neue periodische Ertragsberechnung nur auf diejenigen Abtheilungen erstreckt, womit eine Veränderung, in Rücksicht der Abtriebs-Periode, vorgenommen wird, so erfordert eine solche Ausgleichung des periodischen Ertrages nur wenig Zeit, und durch öfteres Versuchen kann man die völlige Gleichstellung bewirken. Bei einiger Routine reicht, nach meiner Erfahrung, ein Tag hin, um die periodischen Ertrags-Ausgleichungen für einen Forst von 20000 Morgen zu machen.

In dem vorhin gegebenen Beispiele war eine Verminderung des periodischen Ertrages nöthig, weil die ersten drei Perioden, im Verhältnisse gegen den, nach dem vorläufigen Taxationsplan ausgemittelten, Total-Ertrag der ganzen Umtriebszeit, zu wenig Holz bekamen. — Wenn aber der umgekehrte Fall eintritt, und die ersten Perioden zu viel Holz haben, folglich Holz an jüngere Klassen abgeben müssen, wodurch die Bestände älter werden, als sie jetzt in den Taxations-Registern berechnet sind, so liefern sie auch mehr Holz. Es wird daher der Total-Ertrag des ganzen Umtriebes, und folglich auch einer jeden Periode dadurch vergrößert. — In diesem Falle muß man die, bei der ersten Berechnung gefundene Klafterzahl nach Gutdünken erhöhen, die zur Ausgleichung nöthigen Bestände anders berechnen, und dies so lange fortsetzen, bis die gewünschte Gleichstellung der Perioden bewirkt ist.

Gesetzt, der periodische Ertrag, welcher durch die erste Berechnung gefunden worden ist, wäre folgender:

Digitized by Google

I. Periode	100000	Klftr.
II. Periode	90000	—
III. Periode	92000	—
IV. Periode	60000	—
V. Periode	50000	—
VI. Periode	70000	—
Total-Ertrag	462000	Klftr.
Dies beträgt auf eine Periode	77000	Klftr.

Hiernach würden also die drei ersten Perioden, welche zu viel Holz enthalten, an die drei folgenden beträchtlich viel abgeben müssen. Wenn dies aber geschieht, so vermehrt sich der Zuwachs in den länger überzuhaltenden Beständen bedeutend, und der Total-Ertrag des ganzen Umtriebes wird sich dadurch wahrscheinlich bis auf 480000 Klftr. erhöhen, folglich jede Periode auf 80000 Klftrn. zu stehen kommen. Ob dies geschehen werde, muß man *versuchen*. Anstatt aber, wie im vorigen Beispiele gezeigt wurde, *die schlechteren Bestände zum Vorschieben*, oder zur früheren Benutzung auszuwählen, müssen im gegenwärtigen Falle *die im besten Zuwachse stehenden Bestände* zurückgeschoben werden. — Im Uebrigen wird gerade so verfahren, wie im vorigen Beispiele gelehrt worden ist. Man fängt bei der I. Periode an, vermindert diese auf 80000 Klftr., schiebt dann aus der II. Periode die besten Bestände in die III. Periode, bis die II. Periode circa 80000 Klftr. behält, und fährt so fort, bis man bei der VI. Periode sieht, ob man den arbitrirten periodischen Ertrag zu hoch oder zu niedrig angenommen hat. Durch mehrmaliges Probiren läßt sich der periodische Ertrag, folglich auch der *einjährige* Ertrag nach Wunsch reguliren, und die Sache ist so mühsam und zeitraubend nicht, als man vielleicht glaubt, wenn man noch keinen Versuch gemache hat; ich kann dies aber aus Erfahrung versichern, da ich schon viele Millionen Morgen Wald selbst taxirt habe.

Ist endlich die Regulirung oder Ausgleichung des pe-

Digitized by Google

incl.

Eichent.	Knüppel,	Summa	R.	Klftr.
	—	Summa	R.	—
Kiefern	—	Summa	R.	—
	—	Summa	R.	—
	Jährlich	Summa	R.	—

ungen bestimmt, wovon jährlich die schick-

Block	Fläch	
Litr.	R	aufe der Abtriebs-Periode.
	28	
	45	
	6	
A	1	
	2	
	6	
	7	

Digitized by Google

Digitized by Google

riodischen Ertrages vollzogen, so werden die bisher mit Bleistift geschriebenen Taxations-Register mit Dinte geschrieben, und es sind dann sowohl die Taxation als der Bewirthschaftungsplan fertig. Um aber alle Holzertrags-Resultate mit einem Blick übersehen zu können, wird eine General-Tabelle L. gemacht, woraus der periodische und einjährige Ertrag einer jeden Holzgattung ersichtlich ist. Und um auch schnell zu übersehen, welche Jagen und Abtheilungen in jeder Periode zum Abtriebe kommen, so werden dieselben aus den Taxations-Registern extrahirt wodurch der spezielle Wirthschaftsplan entsteht, der zu Anfang einer jeden Periode aus den Taxations-Registern extrahirt werden muß. Ein solcher spezieller Wirthschaftsplan kann nach dem beiliegenden Formulare M. gemacht werden. Ist eine darin benannte Abtheilung abgetrieben, so wird sie durchstrichen; wodurch die Uebersicht dessen, was geschehen sollte, was geschehen ist, und was noch geschehen muß, mit jedem Jahre concentrirter wird.

Dieser spezielle Wirthschaftsplan ist die Basis zum Entwurf des jährlichen Holzhauungsplanes, und erleichtert diese Arbeit sehr, weil die Forstbeamten nur diejenige von den bezeichneten Abtheilungen auszuwählen haben, wo der Abtrieb am nöthigsten oder nützlichsten ist.

Um aber die Uebersicht des Wirthschaftsplanes, so viel es nur möglich ist, zu erleichtern, so werden auch noch alle Jagen und einzelnen Abtheilungen, die in der I. Periode zum Abtrieb kommen, auf der Karte mit einer grünen, die der II. Periode mit einer karminrothen, die der III. Periode mit einer gelben, die der IV. Periode mit einer blauen, die der V. Periode mit einer gelbrothen, und die der VI. Periode mit einer braunen schmalen Linie umfaßt. Dadurch kann man, mit einem Blick auf die Karte, sehen, in welchen Jagen und Abtheilungen in jeder Periode Bestände zur Verjüngung kommen. Ist aber in der

Digitized by Google

Folge ein solcher Ort abgetrieben und verjüngt, so wird das Jahr des völligen Abtriebes in eine solche Abtheilung geschrieben, wodurch man eine immerwährende Uebersicht der Wirthschaft erhält.

Außerdem werden auch die im Taxations-Register verordneten Kulturen extrahirt, und in einem speziellen Kulturplane zusammengestellt, wie solches aus dem beiliegenden Formulare N. ersehen werden kann. Von den in diesem Plane verzeichneten Kulturen werden jährlich diejenigen ausgewählt, die den Umständen nach vorgenommen werden müssen, und es werden nach und nach die schon besorgten Kulturen gestrichen. Auch wird dabei bemerkt, in welchen Jahren, und auf welche Art die Kulturen vollzogen worden, und wie sie gerathen sind.

N.

General Kulturplan.

Nach dem Taxations-Register sollen in der I. Periode von 1830 bis 1849 incl. nachbenannte Kulturen im Forstreviere N. vorgenommen werden.

Mark.	Jagen.	Schlag.	Abtheil.	Größe.		Art der Kultur.	Anmerkungen im Lauf der Periode.
Lit.	Nr.	Nr.	Lit.	M.	R.		
A	1	—	a	20	—	Nachpflanzung, baldmöglich.	
	7	—	c	40	—	Kiefernsaat.	
	12	—	f	10	—	Kiefernpflanzung, bald.	
	42	—	d	46	—	Eichelsaat.	
	53	—	a	25	—	Abwässerungsgräben, bald.	
						ꝛc.	

Mehr als die Forstkarte, den speziellen Wirthschaftsplan, den speziellen Kulturplan und das Controlbuch, hat ein sonst gehörig gebildeter Forstmann nicht nöthig, um einen Forst nachhaltig benutzen und zweckmäßig verwalten zu können.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.
Von der Beschreibung eines Forstes.

Der letzte Gegenstand beim Taxations-Geschäft ist die Beschreibung des Forstes. Eine solche Beschreibung muß zwar möglichst kurz sein, aber doch alle für den Forstmann interessante Gegenstände abhandeln, damit jeder neu ankommende Forstbeamte alles darin finde, was ihm in Bezug auf seine Amtsführung bei der Administration des Forstes zu wissen nöthig ist.

Man kann den Inhalt einer solchen Forstbeschreibung in folgende Kapitel oder Abschnitte bringen:

Erstes Kapitel: über die geographische und klimatische Lage, Größe, Boden und Gebirgs- oder Gesteinarten im Forste.

Zweites Kapitel: über die Eintheilung des Forstes in Jagen und Schutzdistrikte.

Drittes Kapitel: über den Holzbestand, dessen Wachsthumsfähigkeit, und die Bewirthschaftung desselben.

Viertes Kapitel: über den periodischen Material- und Geldetat. Letzterer wird nach den örtlichen Holzpreisen berechnet.

Fünftes Kapitel: über den Holzdebit und Holztransport.

Sechstes Kapitel: über die Forstgerechtsamen und Servituten jeder Art.

Siebentes Kapitel: über die Beschaffenheit, Benutzungsart und den Ertrag der Jagd.

Achtes Kapitel: über die wilde Fischerei, ihre Benutzungsart und ihren Ertrag.

Neuntes Kapitel: über die Torfmoore, Steinbrüche, Thon-, Lehm- und Mergelgruben, und

Zehntes Kapitel: über sonstige, für den Forstmann, Jäger und Naturforscher interessante, Gegenstände.

Digitized by Google

Sechstes Kapitel.
Von der Forstbenutzungs-Controle.

Wenn ein Forst taxirt und der Betrieb darin zweckmäßig eingerichtet worden ist, so müssen die Vorschriften zur Bewirthschaftung und Benutzung auch streng befolgt werden; weil der ganze Plan sonst bald verrückt werden und vielleicht ganz scheitern würde. Es muß daher auf die Befolgung des Wirthschafts- und Kulturplanes mit aller Strenge gehalten, die verordneten Kulturen, wovon der wahrscheinliche Ertrag mit berechnet worden ist, pünktlich ausgeführt, und es darf jährlich nicht mehr Holz geschlagen werden, als der Nutzungs- oder Wirthschaftsplan vorschreibt. Sollten aber die Umstände in manchem Jahre eine etwas stärkere Abnutzung unvermeidlich machen, so muß das zu viel Geschlagene im nächsten Jahre, oder doch in einigen der nächsten Jahre wieder erspart, und der fixirte Nutzungs-Etat sobald wie möglich wieder hergestellt werden.

Es ist daher bei den taxirten und regulirten Forsten eine der dringendsten Nothwendigkeiten, daß die Forstdirection auf die genaueste Befolgung des Wirthschafts- und Kulturplanes mit Strenge halte, und, um dies zu können, Controlbücher anordne. In diesen Controlbüchern muß alle Jahr pünktlich bemerkt werden: wie viel und was für Holz aus jedem Jagen und aus jeder Abtheilung in demselben, genommen worden ist; in einer General-Controle aber muß nachgewiesen werden, wie viel und was für Holz man aus dem ganzen Forste abgegeben hat, und wie viel also mehr oder weniger, als der Etat vorschreibt, abgegeben worden ist; damit die Direction in Stand gesetzt werde, die zur Herstellung des normalen Etats erforderlichen Maßregeln zu nehmen. — Ohne solche gewissenhaft geführte Controlbücher, wird das Ganze bald in die größte Unordnung kommen. — Aber auch die Forstdirection muß die Abnutzung der taxirten Forsten nicht willkührlich

Digitized by Google

erhöhen. Wo dies geschieht, und aus Begierde nach Geld solche Forste überhauen werden, da muß der Taxationsplan bald scheitern, weil sich der Zuwachs nicht nach den Befehlen der Direction richtet. — Wenn also eine Forstdirection oder ein Waldeigenthümer nicht den ernstlichen Willen hat, den durch die Taxation ausgemittelten Material-Etat und Kulturplan von jetzt an immer pünktlich zu befolgen, so spare man das Geld, welches dies Geschäft kostet. Es wird fast ganz unnütz ausgegeben sein.

Die mit einer solchen speziellen Abschätzung und Forsteinrichtung verbundenen Kosten betragen gewöhnlich pro Morgen einen gGr. oder $\frac{1}{24}$ Rthlr. für die Messung und alle damit verknüpfte Arbeiten, und eben so viel für die Abschätzung; im Ganzen also 2 gGr. pro Morgen. Will man aber eine bloß superfizielle Abschätzung haben, so vermindern sich zwar die Kosten für Messung, Kartirung und Eintheilung des Forstes nicht; dagegen fallen die Kosten der Abschätzung um die Hälfte wohlfeiler aus. Bei einer solchen superfiziellen Abschätzung werden die Bestände weniger genau, und bloß nach dem Augenmaße taxirt; die Berechnungen werden aber gerade so gemacht, als wenn die dazu gegebenen Sätze genau ausgemittelt worden wären. — Bei schon gemessenen und kartirten Forsten kostet daher eine solche Taxation nur wenig; sie giebt aber auch keine so richtige Resultate, als die spezielle Abschätzung; besonders wenn das Taxations-Personal nicht sehr geübt ist, und sich durch früher vollzogene spezielle Abschätzungen noch keine hinlängliche Erfahrung und Sicherheit im Taxiren der haubaren Bestände nach Klaftern verschafft hat. Es müssen daher zu solchen Arbeiten gerade die aller erfahrensten und gewandtesten Taxatoren gewählt werden, weil Anfänger sehr unvollkommene und unbrauchbare Resultate liefern würden, die, wenn sie auch nur wenig kosten sollten, selbst dies Wenige nicht werth sind.

Dritter Abschnitt.

Von Untersuchung und Berechnung des periodischen Holzertrages der Bestände im Niederwalde.

Bei der Abschätzung der Niederwaldungen kommen gewöhnlich folgende Hauptverschiedenheiten in den Beständen vor:

1) Haubare Bestände, ohne Laßreiser oder Laßreidel;
2) Haubare Bestände, worin einzelne Laßreiser und Laßreidel stehen;
3) Junge noch nicht haubare Bestände, ohne Laßreiser ꝛc.;
4) Junge Bestände mit einzelnen Laßreisern oder Laßreideln, und oft auch
5) Blößen, die demnächst mit Holz angebaut werden sollen.

Erstes Kapitel.

Von Abschätzung der haubaren Niederwaldbestände, ohne Oberholz.

Die Haubarkeit der Niederwaldungen ist sehr relativ, und wird durch die angenommene Umtriebszeit bestimmt. — Hat man einen 30jährigen Umtrieb gewählt, so kann man alle Bestände von 25 bis 30 Jahren für mehr oder weniger haubar erklären; ist aber ein 20jähriger Umtrieb festgesetzt, so kann man die 16 bis 20jährigen Bestände für gering oder stark haubar halten, und wäre ein 15jähriger Umtrieb angenommen, so können die 12 bis 15jährigen Bestände für gering oder wirklich haubar angesprochen werden.

Soll nun ein haubarer Niederwaldbestand von z. B. 30jährigem Alter abgeschätzt werden, so wird derselbe, wie beim Hochwalde, in mehrere, so viel wie möglich gleich gut

Digitized by Google

beſtandene, Abtheilungen gebracht, und es werden nachher in jeder Abtheilung 3 Probeflächen, jede ½ oder auch nur ¼ Morgen groß, abgeſchätzt, um daraus einen Mittelanſatz, zur Berechnung des Beſtandes auf der gleich beſtandenen Abtheilung, zu nehmen.

Bei der Abſchätzung dieſer Probeflächen wird gerade ſo zu Werk gegangen, wie ſolches in der erſten Abtheilung bei der erſten Abſchätzungs-Methode gelehrt worden iſt. Die Stangen werden alſo nach ihrer verſchiedenen Klaſſifikation geplättet und gezählt; hierauf wird ihr kubiſcher Inhalt, ſo weit er zu Knüppelholz tauglich iſt, berechnet, und auch der Zuwachs von den letzten 5 oder 6 Jahren unterſucht, wenn man dieſen zu wiſſen nöthig hat. — Weiß man nun, wie viele Kubikfuße, oder wie viele Klaftern Knüppelholz, und wie viele Bunde Reiſer durchſchnittlich auf den Probemorgen ſtehen, ſo iſt es leicht zu berechnen, wie viel ſich davon auf der ganzen gemeſſenen Abtheilung befinden, und durch Zuſammenzählung der Ergebniſſe von allen Abtheilungen erfährt man natürlicherweiſe die Holzmaſſe, die auf dem ganzen Diſtrikte ſteht.

Hat man noch keine Verſuche darüber gemacht, wie viele Kubikfuße Holzmaſſe in eine Klafter Knüppelholz gehen, ſo müſſen dieſe Verſuche angeſtellt werden, wenn man die in der erſten Abtheilung mitgetheilten Erfahrungsſätze controliren will. Man läßt dann aus jeder Klaſſe eine verhältnißmäßige Menge, vorher kubiſch berechneter, Stangen zu Klafterholz aufarbeiten, bis die Klafter voll iſt; die davon abgefallenen Spitzen und Aeſte aber läßt man zu Faſchinen oder Wellen aufbinden, um zu erfahren, wie viel dergleichen auf eine Klafter gerechnet werden können. — Dieſe Taxations-Methode iſt die einzig anwendbare bei haubaren Niederwaldbeſtänden, die in einem langen Umtrieb ſtehen.

Auf die vorhin gelehrte Art erfährt man die jetzige Maſſe des Holzbeſtandes ſo genau, als es möglich iſt. Und ſoll der jetzt haubare Beſtand im Laufe einer gewiſſen Pe-

riode, z. B. von 6 Jahren, abgetrieben, und jährlich ein gleich großes Holzquantum gehauen werden, so wird die Zuwachsberechnung gerade so gemacht, wie dies bei en haubaren Hochwaldungen gezeigt worden ist.

Gewöhnlich berechnet man den Holzertrag der Niederwaldungen für zwei Umtriebszeiten, weil, wenn jetzt viele unvollkommene Bestände oder Blößen vorhanden sind, diese im Laufe der ersten Umtriebszeit kultivirt werden können, und dann in der zweiten Umtriebszeit, und auch in allen folgenden, bei weitem mehr Holz liefern, als in der ersten. Hat der Forstadministrator die Mittel zur Kultur, so kann man mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, daß die jetzt mittelmäßig gut bestandenen Distrikte beim zweiten Umtriebe fast gut, so wie die jetzt schlechten wenigstens mittelmäßig bestanden sein werden.

Um aber den Holzertrag für die zweite Umtriebszeit, und auch für die jetzt jungen Niederwaldbestände von verschiedener Qualität, so gut es möglich ist, bestimmen zu können, müssen in jetzt gut, mittelmäßig und schlecht bestandenen haubaren Orten, auf gutem, mittelmäßigem und schlechtem Boden Versuche angestellt werden, um zu finden, wie viel Holz ein Morgen bei verschieden angenommener Umtriebszeit im haubaren Alter liefert.

Zugleich muß man sich aber auch die Entfernung merken, in welcher die Stöcke stehen, wenn man den Bestand für gut, mittelmäßig oder schlecht angesprochen hat; damit man bei den erst abgeholzten Schlägen die künftige Qualität des Bestandes, so gut es möglich ist, beurtheilen, und auch für fast gute und sehr mittelmäßige Bestände den Ertrag ansetzen kann, indem man für Erstere das Mittel zwischen gut und mittelmäßig, für Letztere aber das Mittel zwischen mittelmäßig und schlecht annimmt.

Hieraus entstehen die Erfahrungs-Tabellen für Niederwaldungen, wovon ich ein Formular sub O. hier mittheile. — Da aus den Niederwaldungen keine Durch-

forstungs-Nutzungen gezogen werden, so sind die Erfahrungs-Tabellen der Art auch nicht so complicirt, als bei den Hochwaldungen.

O.

Erfahrungs-Tabelle

über den Holzertrag eines Morgens gut bestandenen Niederwald.

Holzart.	Qualität des Bodens.	Beschaffenheit des Bestandes.	Bei 20jährigem Umtr. Knüppel Kl.	Bei 20jährigem Umtr. Reiser S.	Bei 30jährigem Umtr. Knüppel Kl.	Bei 30jährigem Umtr. Reiser S.
Eiche	Guter Boden	guter Bestand	—	—	14	6
		mittel Bestand	—	—	10	4
		schlechter Best.	—	—	7	3
	Mittel Boden	guter Bestand	—	—	10	4
		mittel Bestand	—	—	8	3½
		schlechter Best.	—	—	5	2½
	Schlechter Bod.	guter Bestand	—	—	6	2½
		mittel Bestand	—	—	4	1¾
		schlechter Best.	—	—	3	1¼
2c.						

Uebrigens versteht es sich von selbst, daß, wenn man einen haubaren Bestand in der 1sten Periode des ersten Umtriebes abtreibt, die darauf erfolgenden Ausschläge in der 1sten Periode des zweiten Umtriebes abermals haubar werden und zur Benutzung kommen, und daß die in den haubaren Beständen jetzt befindlichen Blößen — wenn sie alsbald nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes kultivirt werden — in der zweiten Umtriebszeit mit den neuen Ausschlägen des jetzt haubaren Bestandes zugleich haubar werden.

Digitized by Google

Zweites Kapitel.

Von Abschätzung der haubaren Niederwaldbestände, worin Laßreidel stehen.

Es ist aus der Lehre von der Holzzucht bekannt, daß es in mancherlei Hinsicht vortheilhaft ist, bei jedesmaligem Abtrieb der Niederwaldungen Laßreiser einzeln stehen zu lassen, daraus geringes Wagener- oder Stellmacherholz zu erziehen, und diese Laßreiser bei dem nächsten Abtriebe als 30, 40 oder 60jährige Reidel wegzunehmen, je nachdem der Umtrieb 15, 20 oder 30jährig ist.

Wäre nun ein haubarer, z. B. 30jähriger, Niederwaldbestand, worin übergehaltene Reidel sich befinden, zu taxiren, so müssen diese Reidel besonders abgeschätzt, die zu Nutzholz brauchbare Masse ausgemittelt, und die nur zu Feuerholz dienliche zur übrigen Bestandsmasse gezählt werden, nachdem man diese, auf die im vorigen Kapitel gelehrte Art, gefunden hat.

Ist der taxirte haubare Bestand jetzt gut, so kann die jetzt gefundene Holzmasse auch für die zweite Umtriebszeit berechnet werden; wäre er aber unvollkommen, und wäre es möglich, ihn beim nächsten Abtrieb zu verbessern, so muß der Ertrag des zweiten Umtriebes nach Gutdünken erhöhet angesetzt werden.

Drittes Kapitel.

Von Abschätzung eines jetzt noch nicht haubaren Niederwaldbestandes, worin keine Laßreidel stehen.

Wenn der oben erwähnte Bestand jetzt vollkommen ist, und man sich die im ersten Kapitel dieses Abschnittes beschriebenen Erfahrungs-Tabellen verschafft hat; so darf man nur die Güte des Bodens, durch Einschlagung eines kleinen Loches, so wie das Alter des Bestandes, durch Zählung der Jahrringe, untersuchen, um sowohl den Holzertrag

Digitized by Google

pro Morgen, als die Zeit zu bestimmen, wann der Bestand sein haubares Alter erlangen wird.

Kommt ein solcher Bestand oder Schlag alsdann zum Abtrieb, wenn er gerade so alt ist, als die Umtriebszeit bestimmt, z. B. 30 Jahre, so leiden die, aus der Erfahrungs-Tabelle ersichtlichen, Ertrags-Ansätze keine Abänderung, ist aber der Bestand beim Abtrieb z. B. 2 Jahre jünger oder älter, so muß der Ertrag um den 2jährigen Zuwachs ermäßigt oder erhöht werden. Diesen Zuwachs findet man, wenn man den Ertrag eines solchen 24jährigen Bestandes vom Ertrag eines 30jährigen abzieht. Der Rest ist der 6jährige Zuwachs, und $\frac{1}{6}$ davon ist der 1jährige ꝛc.

Wäre aber der Bestand jetzt unvollkommen, und nach dem Ermessen des Taxators mittelmäßig, oder schlecht, so wird für die erste Umtriebszeit der Holzertrag zwar nach der jetzigen Beschaffenheit des Bestandes angesetzt, jedoch für die zweite Umtriebszeit mit einer verhältnißmäßigen Ertragserhöhung berechnet, wenn nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes eine Melioration desselben möglich und wahrscheinlich ist.

Will man die jetzt unvollkommenen Bestände nicht nach der Bestimmung: fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht ansprechen, so kann man sie auf gut bestanden reduciren, indem man die Fläche um so viel kleiner ansetzt, und dann diese kleinere Fläche als vollkommen bestanden berechnet. Wäre z. B. eine Abtheilung von 20 Morgen so bestanden, daß sie pro Morgen nur die Hälfte des Ertrages von einem vollkommenen Bestand liefern kann, so setzt man nur 10 Morgen als vollkommen bestanden an, wodurch man dasselbe Resultat bekommt.

Digitized by Google

Viertes Kapitel.

Von Abschätzung der noch nicht haubaren Niederwaldbestände, worin sich Laßreidel befinden.

Die Taxation eines solchen Bestandes weicht nur darin von der im vorigen Kapitel beschriebenen ab, daß auch der Holzertrag der Laßreidel berechnet werden muß. Es müssen daher diejenigen Laßreidel, welche beim nächsten Abtrieb zur Benutzung kommen, nach ihrem gegenwärtigen Inhalte, und mit Hinzurechnung des Zuwachses bis zum Abtriebe, taxirt, das davon abfallende Nutzholz separat berechnet, und das weiter davon abfallende Brennholz dem Ertrage des Niederwaldbestandes hinzugerechnet werden, wie schon im zweiten Kapitel bemerkt worden ist.

Fünftes Kapitel.

Von Berechnung des Holzertrages, den die Blößen liefern, die in den jetzt noch nicht haubaren Niederwaldbeständen sich befinden.

Die Blößen, welche sich in einem jetzt noch nicht haubaren Niederwald vorfinden, können von verschiedener Art sein, nämlich:

1) sie können entweder jetzt noch mit Holz angebaut werden, oder
2) die Kultur kann erst nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes Statt finden.

Ad 1) Wäre der Holzbestand noch so jung, daß die zwischen ihm befindlichen Blößen jetzt noch kultivirt werden können, so muß dies sehr bald geschehen, damit die kultivirten Theile von den Stockausschlägen nicht verdämmt werden. Der Taxator hat dann nur die Größe der Blößen, so gut es sein kann, zu überschlagen, und den Ertrag von dem noch zu erziehenden Holze, das beim nächsten Abtrieb der schon vorhandenen Stockausschläge mit abgetrieben werden muß, nach dem Alter, das es alsdann haben

Digitized by Google

wird, zu berechnen. Er muß jedoch auf die mögliche Unvollkommenheit des erst zu erziehenden Bestandes, und auch darauf Rücksicht nehmen, daß z. B. 20jährige Samenstämmchen pro Morgen nicht so viel Holz liefern, als eben so alte Stockausschläge in vollkommenen Beständen.

Ad 2) Wäre aber der Holzbestand schon zu weit herangewachsen, als daß die dazwischen liegenden Blößen mit gutem Erfolge jetzt noch kultivirt werden können, so muß ihre Flächengröße vom bestandenen Theile abgezogen werden, um zu finden, von wie vielen Morgen, beim nächsten Abtriebe des Bestandes, Ertrag berechnet werden kann. Die Kultur der Blößen aber wird dann bis zum nächsten Abtriebe des jetzigen Bestandes ausgesetzt.

Vierter Abschnitt.

Vom Entwurfe eines Taxationsplanes, Abschätzung der Bestände, und Zusammenstellung der Taxations-Resultate für einen abzuschätzenden Niederwaldforst.

Im vorigen Abschnitte ist gezeigt worden, auf welche Art die verschiedenen Holzbestände im Niederwalde abgeschätzt werden. — Soll nun aber ein ganzer Niederwaldforst taxirt werden, so müssen dazu — wie bei den Hochwaldungen gezeigt worden ist — die nöthigen Vorarbeiten gemacht sein. Auch muß ein Taxationsplan entworfen, nach diesem Plane alle Holzbestände abgeschätzt, und die speziellen Taxations-Resultate zusammengestellt werden, um das Haupt-Resultat zu finden. — Es zerfällt daher ein solches Taxationsgeschäft:

1) in die Vorarbeiten;
2) in den Entwurf eines Taxationsplanes;
3) in die Abschätzung der Holzbestände, nach Maßgabe dieses Taxationsplanes, und
4) in die Zusammenstellung und Ausgleichung

der Taxations-Resultate, zur Gründung eines Wirthschaftsplanes.

Hierauf folgt;

5) die Beschreibung des Forstes, mit Rücksicht auf seine statistischen, rechtlichen und anderen Verhältnisse, und

6) die Benutzungs-Controle.

Erstes Kapitel.

Von den Vorarbeiten zur Taxation eines Niederwaldforstes.

Alle Vorarbeiten, die zur Taxation eines Hochwaldforstes erforderlich sind, müssen auch zur Taxation eines Niederwaldforstes gemacht werden. Es sind diese im ersten Kapitel des zweiten Abschnittes der ersten Abtheilung auseinandergesetzt worden, wohin der Leser zurückgewiesen wird, um Wiederholungen zu vermeiden.

Zweites Kapitel.

Von der Taxation eines Niederwaldforstes im Allgemeinen.

Vor der Taxation eines Niederwaldforstes muß bestimmt werden:

1) wie lang der Umtrieb dauern soll;

2) ob gar kein Oberholz im Niederwalde erzogen werden soll, oder ob, und wie viele geringe Stämme pro Morgen, zu Wagener- oder Stellmacherholz, zu erziehen man beabsichtigt;

3) Ob man nach irregulären Flächen wirthschaften will, oder

4) ob man fest abgezeichnete reguläre Jahresschläge vorzieht.

Ad 1) Die Dauer der Umtriebszeit hängt davon ab, ob man starkes oder geringes Knüppelholz, oder nur

ſtarkes oder geringes Reiſerholz zu erziehen wünſcht. Will man ſtarkes Knüppelholz erziehen, ſo iſt, nach Beſchaffenheit des Bodens und der Holzgattung, ein 24 bis 30jähriger Umtrieb nöthig, will man aber geringes Knüppelholz haben, ſo reicht oft ein 18 bis 24jähriger Umtrieb hin, und will man ſtarkes Reiſerholz erziehen, ſo genügen 12 bis 15 Jahre, für geringes Reiſerholz aber 9 bis 12 Jahre. — Die Holzbeſtände werden dann in den erſten beiden Fällen von 6 zu 6 Jahren, oder von 5 zu 5 Jahren, in den beiden letzten Fällen aber von 3 zu 3 Jahren klaſſifizirt, um das Verhältniß des jetzigen Holzbeſtandes überſehen und beurtheilen zu können.

Ad 2) Gewöhnlich werden in den Niederwaldungen geringe Stämme einzeln zu Wagener- oder Stellmacherholz erzogen, deren Alter, bei 15 bis 30jährigem Turnus, das Doppelte der Umtriebszeit beträgt, wie ſolches aus der Lehre von der Holzzucht ſchon bekannt iſt. Wenn dergleichen Reidel nicht nahe beiſammen ſtehen, und gehörig ausgeäſtet werden, ſo hindern ſie den Wuchs des Unterholzes nicht, oder unbedeutend, und gewähren einen annehmlichen Ertrag. — Man läßt daher, wenn der Umtrieb des Unterholzes 30 Jahre dauert, pro Morgen 18 bis 20 Reidel, wenn er aber zu 18 bis 24 Jahren beſtimmt iſt, 20 bis 36 Stangen beim jedesmaligen Abtrieb des Niederwaldes, in gleicher Vertheilung, bis zum nächſten Abtrieb ſtehen. — In manchen Gegenden aber treibt man die Niederwaldungen ganz kahl ab; ob dies gleich weniger vortheilhaft iſt, als wenn man Stangen in nicht zu großer Menge überhält, und ſie nicht ſo groß werden läßt, daß ſie den Niederwald merklich verdämmen können.

Ad 3) Wenn Niederwaldungen bisher willkührlich benutzt worden ſind, ſo findet man die Holzbeſtände in Rückſicht auf Flächengröße der Alters-Klaſſen gewöhnlich nicht im gehörigen Verhältniſſe, und auch die Qualität der Beſtände und des Bodens, worauf ſie ſte-

hen, sind oft so verschieden, daß Flächen von sehr abweichender Größe jährlich abgeholzt werden müssen, um einen gleichen Holzertrag zu haben. — Will man also während der ersten Umtriebszeit eine gleiche jährliche Holzbenutzung, so können die Jahresschläge weder gleich sein, noch in sonst einem bestimmten Verhältnisse stehen. Dieses kann nur alsdann geschehen, wenn die ganze Waldfläche gut bestanden ist, welches gewöhnlich erst beim zweiten Umtrieb Statt finden kann, wenn jeder in der ersten Umtriebszeit abgeholzte unvollkommen bestandene Schlag sogleich gehörig kultivirt wird. — Will man daher während der ersten Umtriebszeit einen jährlich gleichen Holzertrag, so muß dieser durch die Taxation ausgemittelt, und dann nach dem dadurch bestimmten Material-Etat gewirthschaftet werden, wodurch die jährlich abzutreibenden Flächen weder gleich groß sein, noch in einem vorher bestimmten Verhältnisse zu einander stehen können.

Ad 4) Will man aber nach Schlägen wirthschaften, die für immer regelmäßig abgetheilt und abgezeichnet sind, und will man auf die genaue Gleichheit des jährlichen Holzertrages während des ersten Umtriebes Verzicht leisten, so kann der Niederwald, nach Maßgabe des Ertrags-Vermögens seines Bodens, in verhältnißmäßig große Schläge oder Flächen abgetheilt werden, wodurch die Wirthschaft leichter geführt und besser übersehen werden kann. — In den folgenden Kapiteln wird für beide Fälle die nöthige Anleitung ertheilt werden.

Drittes Kapitel.

Vom Entwurf eines Taxations-Planes für einen Niederwald, wenn nach dem Material-Etat, ohne Schlagabtheilung, gewirthschaftet werden soll.

Beim Entwurf eines Taxations-Planes zur Abschätzung eines Niederwaldes, der nach dem Material-Etat be-

wirthschaftet, und nicht in reguläre Schläge abgetheilt werden soll, wird gerade so verfahren, wie beim Hochwalde gelehrt worden ist.

Hätte man z. B. einen Forst zu taxiren, der als Niederwald in einen 30jährigen Umtrieb gesetzt werden soll, so bringe man die Holzbestände von 6 zu 6 Jahren in fünf (oder von 5 zu 5 Jahren in sechs) Klassen, oder in 5 sechsjährige Nutzungsperioden. Es würden demnach die Bestände von 25 Jahren und älter, die I. Klasse bilden, und in der ersten Periode zur Benutzung kommen, die Bestände von 19 bis 24 Jahren aber, würden für die II. Klasse und zweite Periode bestimmt werden u. s. w.

Nun revidire man, mit dem Blanquet der reducirten Karte in der Hand, alle Jagen und Abtheilungen, und notire mit Bleistift in jede Abtheilung auf die Karte:

1) ob der Boden gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht ist, (durch kleine deutsche Buchstaben) gerade so, wie beim Hochwalde gelehrt wurde;
2) das durchschnittliche Alter des Bestandes (mit kleinen deutschen Zahlen);
3) die Beschaffenheit des Bestandes, ob er für gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig, schlecht, oder sehr schlecht anzusprechen ist, (mit großen lateinischen Buchstaben), und
4) in welcher Periode der Bestand sich zum Abtrieb qualificirt (durch römische Zahlen).

Sind diese Notaten vom ganzen Forste auf die Karte gezeichnet, so untersuche man nach dem Holzbestands-Register, wie groß alle zu einer Klasse gehörigen Bestandsabtheilungen sind, und durch die Division mit 5 in die totale Holzbodenfläche erforsche man: wie viele Morgen jede Bestandsklasse haben müßte. Dadurch wird man erfahren, wie viele Morgen jede Bestandsklasse, in Rücksicht auf Flächengröße, jetzt zu viel oder zu wenig hat.

Digitized by Google

Findet man bei dieser Untersuchung bedeutende Differenzen, so müssen diese, durch Verstärkung der zu geringhaltigen, oder durch Verminderung der zu reichhaltigen Klassen, ausgeglichen, und bei dieser Ausgleichung muß beobachtet werden, daß man zum Vorschieben die schlechtesten, zum Zurückschieben aber die besten Bestände zu wählen hat; wie schon bei dem Taxationsplan für Hochwaldungen empfohlen worden ist.

Gesetzt, das Forstrevier sei so klein, daß man eine Abtheilung in Blöcke nicht nöthig finde; der in 30jährigen Umtrieb zu setzende Niederwald sei mit Eichen bestanden, und die jetzigen Bestände seien nach dem Holzbestands-Register folgendermaßen klassifizirt:

I. Klasse, von 25 Jahren und älter . . .	800	Morg.
II. Klasse, von 19 bis 24 Jahren . . .	900	—
III. Klasse, von 13 bis 18 Jahren . . .	1200	—
IV. Klasse, von 7 bis 12 Jahren	1400	—
V. Klasse, von 1 bis 6 Jahren, einschließlich der Blößen	1200	—
Summa	5500	Morg.

so sieht man hieraus, daß, wenn die Flächengröße mit 5 dividirt wird, jede Klasse 1100 Morgen enthalten müßte, und daß demnach die beiden ersten Klassen zu wenig, die drei letzten aber zu viel Fläche haben. — Wollte man nun die Bestände so abschätzen, daß alle in eine Klasse fallende Bestände in der dazu gehörigen Periode zur Benutzng kämen, so würde man für die beiden ersten Perioden zu wenig, und für die drei letzten zu viel Holz erhalten — folglich nach Endigung der Berechnung eine bedeutende Ausgleichung des periodischen Ertrages vornehmen müssen. — Um dies zu verhindern, und der Sache sogleich näher zu kommen, muß man eine vorläufige Ausgleichung nach Gutdünken vornehmen, und es müssen die Klassen, zur Probe, vorerst so gestellt werden, daß sie gleiche oder fast gleiche Flächen enthalten. — Im gegenwärtigen Falle würde also

P.

For

Niederwalde steht, und wenn Mittelwald taxirt wird).

wberholz, in der zweiten Umtriebszeit haubar.

von	ichenholz								
Bestandsfläche der Abtr.-Per. alt	Kloben	Knüppel	Reiser	Zuwachs	Nutzholz	Kloben	Knüppel	Reiser	Zuwachs
Jahre.	Klftr.	Klftr.	Schock	pCt.	Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock	pCt.

Q.

For

Abtriebs-Periode	bis 1859 incl.										
	IV. Periode, 1848 bis 1853 incl.					V. Periode, von 1854 bis 1859 incl.					
	enholz					Eichenholz					
	Knüppel	Reiser	Kloben	Knüppel	Reiser	Kloben	Knüppel	Reiser	Kloben	Knüppel	Reiser
Perid	Klft.	Sch.	Klft.	Klft.	Sch.	Klft.	Klft.	Sch.	Klft.	Klft.	Sch.

Digitized by Google

Digitized by Google

die II. Klasse 300 Morgen an die I., die III. 500 Morgen an die II., die IV. aber 400 Morgen an die III. und die V. 100 Morgen an die IV. Klasse abgeben müssen, damit jede Klasse 1100 Morgen erhalte. Alsdann würden in der ersten Periode 800 Morgen, in der zweiten Periode 600 Morgen, in der dritten 700 Periode Morgen, in der vierten Periode 1000 Morgen, und nur in der fünften Periode 1100 Morgen wirklich haubare Bestände zur Benutzung kommen; die bei den übrigen Klassen, zur Ergänzung der Flächengröße, vorgeschobenen Bestände aber, können ihre volle Haubarkeit nicht erreichen. Es wird sich daher, da außerdem auch Boden und Bestand sehr verschieden sind, nach der Abschätzung vorabsichtlich eine Differenz beim periodischen Ertrage ergeben, die aber nun nicht bedeutend sein kann, und sich leicht wird ausgleichen lassen.

Viertes Kapitel.

Von der speziellen Abschätzung und Ertragsberechnung der einzelnen Abtheilungen, nach Maßgabe des vorläufigen Taxationsplanes für einen Niederwald.

Hat man einen vorläufigen Taxationsplan, nach Anleitung des vorigen Kapitels, und nach Maßgabe des Holzbestands-Registers und der Notaten auf der Karte gemacht, und ist man mit der nöthigen Erfahrungs-Tabelle über den Ertrag des Niederwaldes versehen, so kann die spezielle Abschätzung ꝛc. vorgenommen werden, wozu im dritten Abschnitte die nöthige Belehrung ertheilt wurde. — Bei der Taxation selbst, werden alle Gegenstände, die bei der ersten Revision nur flüchtig untersucht werden konnten, nun einer genaueren Prüfung unterworfen, und in ein Taxations-Protokoll geschrieben, das nach beiliegendem Formular P. eingerichtet werden kann. Die Berechnung selbst wird im Zimmer gemacht, und es werden die Rechnungs-Resultate in das Taxations-Register Q., vorerst nur mit Bleistift, ge-

Digitized by Google

schrieben, um die noch nöthigen Veränderungen desto bequemer machen zu können; wie solches bei den Hochwaldungen im zweiten Kapitel des zweiten Abschnittes schon empfohlen worden ist, und wohin hier zurückgewiesen wird, um Wiederholungen zu vermeiden.

Fünftes Kapitel.

Von Zusammenstellung der Taxations-Resultate, und Ausgleichung derselben, zur Gründung eines für die erste Umtriebszeit dauerhaften Wirthschaftsplanes.

Wenn alle Bestände im Forstreviere, auf die im vorigen Kapitel gezeigte Art, taxirt, berechnet und in das Taxations-Register mit Bleistift geschrieben sind, so werden die Ertragsansätze summirt, um zu sehen, ob und wie der periodische Ertrag differirt. — Um aber zu finden, wie viel Holz jede Periode haben müßte, wenn eine jährlich gleiche Nutzung bezweckt wird, so werden die Resultate der fünf Perioden addirt und mit 5 dividirt.

Gesetzt, man habe den periodischen Ertrag folgendermaßen gefunden:

I. Periode	2400	Klftr.
II. Periode	2600	—
III. Periode	2100	—
IV. Periode	2700	—
V. Periode	1700	—
Summa	11500	Klftr.

so macht dies auf eine Periode im Durchschnitte

= 2300 Klftr.

Man sieht hieraus, daß die erste, zweite und vierte Periode zu viel Holz geben, die dritte und fünfte aber zu wenig liefern würden, wenn man keine Abänderung in den Abtriebsperioden vornehmen wollte. Da aber der periodische Ertrag gleich sein soll, so muß die erste und zweite Periode Holz an die dritte Periode, und die vierte Periode

Digitized by Google

Holz an die fünfte Periode abgeben. — Durch diese Zurückschiebung mehrerer Bestände werden dieselben aber etwas älter, als sie nach der ersten Ertragsberechnung werden sollen. Sie werden daher auch mehr Holz geben, und es wird die Totalsumme der fünf Perioden dadurch wahrscheinlich auf 12000 Klftr. anwachsen, folglich eine Periode, im Durchschnitte genommen, auf 2400 Klftr. regulirt werden können.

Diesemnach kann die erste Periode alles vorläufig für dieselbe bestimmte Holz behalten, die zweite Periode aber muß 200 Klftr. und die vierte Periode 100 Klftr. an die dritte Periode abgeben, damit diese 2400 Klftr. bekommt, die vierte Periode wird 2400 Klftr. behalten, und den Rest an die fünfte Periode abgeben müssen.

Diese Abänderung wird nur wenig Mühe kosten, und schon bei dem ersten Versuche wird sich der periodische Ertrag so stellen, daß nach dem zweiten Versuche weiter keine Abänderung nöthig gefunden werden wird.

Es ist übrigens schon, im vierten Kapitel des zweiten Abschnittes, bei den Hochwaldungen bemerkt worden, daß man zum Zurückschieben die jüngsten und besten Bestände, zum Vorschieben aber die ältesten und schlechtesten Bestände wählen, und jeden in eine andere Periode verschobenen Bestand aufs neue berechnen müsse, weil sich durch die Verschiebung der Holzertrag verändert.

Hat man nun die Ausgleichung des periodischen, und folglich auch des einjährigen Holzertrages bewirkt, so wird das Taxations-Register mit Tinte geschrieben, und es sind dann der Taxations- und der Bewirthschaftungsplan fertig.

Uebrigens werden der spezielle Wirthschaftsplan und der spezielle Kulturplan gerade so extrahirt, hierauf die Beschreibung vom Forste eben so gemacht, und die Controle eben so geführt, wie solches in der zweiten Abtheilung beim Hochwalde, im vierten, fünften und sechsten Kapitel des zweiten Abschnittes, gelehrt worden ist.

Digitized by Google

Sechstes Kapitel.

Von Abschätzung eines Niederwaldes, worin nach bestimmten Schlägen gewirthschaftet werden soll.

In den vorigen Kapiteln ist gezeigt worden, wie die Bestände abgeschätzt werden, und wie der Wirthschaftsplan gemacht wird, wenn man während der ersten Umtriebszeit einen jährlich gleichen Holzertrag aus dem Niederwalde verlangt, und nach dem Material-Etat wirthschaften will. Auf dieselbe Art muß auch der Forst vorher taxirt, und sein jährlicher Ertrag während der ersten Umtriebszeit berechnet werden, wenn der Forst in regelmäßige Jahresschläge abgetheilt werden soll. — In diesem Falle muß der Forst, nach der ersten Abschätzung, in parallel laufende Schläge abgetheilt werden, die, nach Verschiedenheit der Güte des hineinfallenden Bodens, so groß sind, daß jeder, sobald er gut bestanden ist, gleichen Holzertrag giebt.

Wäre der Boden allenthalben ganz gleich gut, so würden alle Schläge von gleicher Größe sein können. Dies ist aber sehr selten der Fall, wenn das Forstrevier einigen Umfang hat. Es wird daher in viele Schläge Boden von verschiedener Qualität fallen, und nach dieser Verschiedenheit werden die Schläge bald größer bald kleiner sein müssen, um bei gutem Holzbestand gleichen Ertrag liefern zu können, weil sich dieser, bei sonst gleichen Umständen, nach der Qualität des Bodens richtet.

Um nun eine solche Schlagabtheilung machen zu können, muß die Karte vom Forste mit allen ihren Jagen und Abtheilungen kopirt, jedoch die Illumination zur Bezeichnung der Holzgattungen, weggelassen werden. Dagegen wird diese Karte nach der verschiedenen Güte des Bodens so illuminirt, daß die ganze Fläche, welche guten Boden hat, hellbraun, der fast gute Boden noch heller braun, der mittelmäßige Boden gelb, der sehr mittelmäßige noch heller gelb, und der schlechte

Digitized by Google

Boden blau, der noch schlechtere Boden aber noch heller blau angelegt wird. Hierdurch entsteht die zur Schlagabtheilung nöthige Terrain-Karte.

Ist diese Karte fertig, so bemerkt man sich aus dem Taxations-Protokoll: wie viele Morgen eine jede Bodenklasse enthält; nach den Erfahrungs-Tabellen aber berechnet man, wie viele Klaftern Holz alle diese Bodenklassen geben werden, wenn der Bestand einst überall gut ist.

Gesetzt, das Revier enthielte:

300 Morgen guten Boden,
400 Morgen fast guten Boden,
600 Morgen mittelmäßigen Boden,
200 Morgen sehr mittelmäßigen Boden,
100 Morgen schlechten Boden, und
10 Morgen sehr schlechten Boden.

Summa 1610 Morgen.

Gesetzt ferner, der Morgen gäbe bei dem angenommenen 30jährigen Umtrieb, wenn er gut bestanden ist,

a) auf gutem Boden . . . . 14 Klftr.
b) auf fast gutem Boden . . . 12 Klftr.
c) auf mittlem Boden . . . . 10 Klftr.
d) auf sehr mittelmäßigem Boden 8 Klftr.
e) auf schlechtem Boden . . . 6 Klftr.
f) auf sehr schlechtem Boden . 4 Klftr.

so würden die oben verzeichneten Flächen folgenden Holzertrag binnen der ganzen Umtriebszeit liefern:

300	× 14	=	4200 Klftr.
400	× 12	=	4800 Klftr.
600	× 10	=	6000 Klftr.
200	× 8	=	1600 Klftr.
100	× 6	=	600 Klftr.
10	× 4	=	40 Klftr.
1610 Morg.		=	17240 Klftr.

Dies beträgt auf einen Jahresschlag:

17240 : 30 = 574⅔ Klftr.

Digitized by Google

Nun theilt man die Schläge, parallel mit den Gestellen, so ab, daß jeder Schlag, mit Rücksicht auf den hineinfallenden Boden, 574⅔ Klftr. Holz beim Abtrieb giebt, wenn aller Boden einst gut bestanden ist. Wenn daher ein Schlag auf lauter guten Boden fällt, so muß er 41 Morgen groß sein, denn

$$14 : 574 = 41 \text{ Morgen},$$

fällt er aber auf lauter Mittelboden, so muß er 57⅔ Morgen enthalten, denn

$$10 : 574 = 57\tfrac{2}{3} \text{ Morgen u. s. w.}$$

fällt aber der Schlag auf verschiedenen Boden, so muß er von jeder hineinfallenden Bodenklasse so viel zugetheilt erhalten, daß der Schlag, wenn er gut bestanden sein wird, 574 Klftr. beim Abtriebe liefern kann.

Da die Abtheilungs-Linien der Jahresschläge in der Regel parallel laufen müssen, so läßt sich eine solche Abtheilung nur durch Probiren vollziehen. Man zieht nämlich zuerst eine Linie nach Gutdünken, berechnet den Schlag, und schneidet nachher ab, was zu viel ist, oder setzt zu, was fehlt, um einst die bestimmte Klafterzahl geben zu können. Ist diese Abtheilung auf der Karte gemacht, so wird sie vom Geometer im Forste abgezeichnet, und durch starke Nummerpfähle oder Nummersteine dauerhaft begrenzt.

Zum Schlag Nr. 1 bestimmt man denjenigen, welcher das meiste jetzt haubare Holz enthält, und so fort, bis der jüngste Schlag die Nr. 30 bekommt.

Bei einer solchen Abtheilung wird aber oft Holz von sehr verschiedenem Alter in einen Schlag fallen, und es würde Schade sein, wenn man den jetzt vielleicht noch sehr jungen Holzbestand b, welcher einen Theil des Schlages Nr. 1 ausmacht, mit dem größern älteren Theile a zugleich abtreiben wollte. Um diesen Schaden zu vermeiden, läßt man das jüngere Holz fortwachsen, und treibt nur den älteren Theil des Schlages ab. Es entsteht dadurch zwar einige Ungleichheit des Bestandes und des Ertrages für den zweiten Umtrieb; dies ist aber nicht zu vermeiden. Doch

Digitized by Google

kann die Ungleichheit des Holzertrages oft dadurch sehr ausgeglichen werden, daß man einen haubaren oder fast haubaren Bestand, z. B. c, der in einen größtentheils jetzt mit ganz jungem Holze bestandenen Schlag, z. B. Nr. 24, gefallen ist, statt der Abtheilung b im Schlage Nr. 1 abtreibt. Dadurch wird der Bestand im Schlage Nr. 24 für den zweiten Umtrieb zwar ebenfalls ungleich, weil die zum Schlage Nr. 1 abgeholzte Abtheilung c, bei der Haubarkeit des Schlages Nr. 24 um sechs Jahre zu jung sein wird; diese Ungleichheit ist aber doch nicht so bedeutend, als wenn man die Abtheilung c im Schlage Nr. 24 noch 24 Jahre stehen lassen wollte. Das Holz würde bis dahin viel zu alt werden, und die Stöcke würden wahrscheinlich schlecht, oder gar nicht wieder ausschlagen.

Auf ähnliche Art kann man den durch die Taxation ausgemittelten Holzertrag aller Schläge ziemlich ausgleichen. Nur muß bei dieser Ausgleichung darauf Rücksicht genommen werden, daß die zur Hülfe gezogenen Abtheilungen nach dem Abtriebe auch gehörig geschont oder gehegt werden können, und daß der Unterschied im Holzbestande beim zweiten Umtrieb nicht allzu groß ist.

Kommt der Fall vor, daß z. B. der Schlag Nr. 4, wegen seines vorzüglich guten Bestandes, verhältnißmäßig viel mehr Holz giebt, als ein Schlag, im Durchschnitte genommen, beim ersten Umtrieb geben soll, und folgten darauf Schläge, die wegen ihres unvollkommenen Bestandes ꝛc. viel weniger Holz liefern werden, so kann ein Theil vom Schlage Nr. 4 zu den Schlägen Nr. 5, 6 oder 7 abgeholzt werden, um den jährlichen Holzertrag, so viel wie möglich, auszugleichen. Dadurch wird zwar ein Theil des Schlages Nr. 4 beim zweiten Abtrieb um ein oder einige Jahre jünger sein; dies macht aber im Ganzen keinen großen Unterschied.

Auf diese Art läßt sich der Ertrag der Schläge so ausgleichen, daß beim ersten Umtrieb keine zu große Diffe-

Digitized by Google

renz in der jährlichen Nutzung entsteht. Beim zweiten Umtrieb wird dadurch zwar abermals einige Ungleichheit im Holzertrage Statt finden, diese ist dann aber sehr unbedeutend, und im dritten Umtrieb, wo alle Schläge gleich altes Holz enthalten, wird der, anfänglich nach der Bodengüte, oder nach dem Ertragsvermögen des Bodens, berechnete gleiche Holzertrag aus jedem Schlage erfolgen. Man wird also im zweiten und in allen folgenden Umtrieben nur einen Schlag abzuholzen brauchen; ob man gleich während des ersten Umtriebes oft noch Abtheilungen aus andern Schlägen mit zur Hülfe nehmen muß, um fast gleichen Holzertrag jährlich zu haben.

Will man nun die Abtheilung in Schläge vornehmen, zugleich aber auch, so viel wie möglich, nach dem Material-Etat wirthschaften, und einen gleichen oder fast gleichen Holzertrag der Schläge für den zweiten Umtrieb bewirken, so ist, wie vorhin bemerkt wurde, eine doppelte Berechnung des Holzertrages nöthig. Durch die erste Berechnung, welche nach dem ersten Beispiele vollzogen wird, erfährt man den jährlichen Holzertrag während des ersten Umtriebes, wenn man sich an keine symetrische Schlagabtheilung bindet; durch die zweite Berechnung aber wird der jährliche Holzertrag bestimmt, der erfolgen wird, wenn man die Wirthschaft jetzt so einrichtet, daß im zweiten Umtrieb jährlich nur ein zusammenhängender geregelter Schlag abgetrieben wird, dessen Holzertrag mit dem der übrigen Schläge fast gleich ist, beim dritten Umtriebe aber ganz gleich wird.

Da die doppelte Berechnung des Holzertrages nur wenig Mühe und Zeit kostet, und es allerdings nützlich ist, wenn schon während der ersten Umtriebszeit die jungen Bestände so regulirt werden, daß in der zweiten Umtriebszeit jährlich nur ein Schlag abgetrieben zu werden braucht, um darauf den jährlich nachhaltigen Holzertrag zu finden; so ist eine solche Forstbetriebs-Einrichtung bei den Niederwaldungen vorzüglich zu empfehlen.

Digitized by Google

R.

S c

orstr

r eit t i er- ut en et i	Abtriebszeit im I. Umtriebe	trag im zweiten Umtrieb.									
		wird geben:		Eichenholz							
			Reiser	Nutzholz	Kloben	Knüppel	Reiser	Nutzholz	Kloben	Knüppel	Reiser
th.	Jahr.	r.	Schock	Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock	Klftr.	Klftr.	Klftr.	Schock
	1830										
	1830										
	1831										
	1831										
	1832										
	ꝛc.										

S.

O

es F

Abtrie	aubar.					Bemerkungen.
, alt.						
Reiser		Knüppel	Reiser	Zuwachs		
Schock.	r.	Klftr.	Schock.	pCt.		

Digitized by Google

Digitized by Google

Soll nun ein Niederwald-Revier abgeschätzt, und in Schläge abgetheilt werden, deren jährlicher Holzertrag in der ersten Umtriebszeit, so viel als es die Umstände erlauben, gleich ist, so muß auf folgende Art verfahren werden.

1) Das Revier wird, nach Anleitung des vorigen Kapitels, abgeschätzt, und sein nachhaltiger Holzertrag ausgemittelt.

2) Hierauf wird eine Terrain-Karte angefertigt, und das in Jagen eingetheilte Revier nun nach der Bonität, oder nach dem Holzertrags-Vermögen des Bodens, auf der Terrain-Karte in Schläge abgetheilt, deren jeder gleich viel Holz produciren kann, wenn die Holzbestände auf allen Schlägen einst gut sind.

3) Ist diese Abtheilung auf der Terrain-Karte gemacht, so werden die Schläge numerirt, und es wird die Nummerfolge so bestimmt, daß diejenigen Schläge, welche meistens altes Holz enthalten, in die niedrigsten Nummern, diejenigen aber, welche meistens junges Holz in sich fassen, in die höchsten Nummern kommen, und daß, wo möglich, die Nummern so aufeinander folgen, wie man künftig den Abtrieb der Schläge, nach forstlichen Grundsätzen, und mit Rücksicht auf die allenfalls zur Weide Berechtigten, vorzunehmen wünscht, oder vornehmen muß.

4) Sind die Schläge numerirt, so werden die Größen der in jeden Schlag gefallenen Bestands-Abtheilungen auf der Karte berechnet, das Abtriebs-Jahr, der Reihe nach, bestimmt, der Holzertrag des in jeden Schlag fallenden Bestandes nach den Erfahrungs-Tabellen berechnet, und die Resultate in das Schlageintheilungs- und Taxations-Register R. eingeschrieben. Reicht der in den Schlag gefallene Holzbestand nicht hin, um bei seiner Haubarkeit so viel Holz zu geben, als der ausgemittelte jährliche Material-Etat bestimmt, so muß noch ein Theil aus einer schicklichen Abtheilung eines andern Schlages dazu genommen, und

Digitized by Google

überhaupt so verfahren werden, wie vorhin gelehrt worden ist.

Nach Endigung dieser Arbeit, enthält dann das Schlageintheilungs-Register zugleich auch den Bewirthschaftungsplan für das ganze Forstrevier, weil darin der Schlag, und mitunter auch die Hülfs-Abtheilungen aus andern Schlägen, die in jedem Jahre zum Abtrieb kommen, verzeichnet sind, und zugleich auch das Holzquantum bemerkt ist, das in jedem Jahre zur Benutzung kommt.

Außerdem muß aber noch ein spezieller Kulturplan, eine Beschreibung vom Forste, und ein Controlbuch gerade so gemacht werden, wie solches in der zweiten Abtheilung, bei den Hochwaldungen, gelehrt worden ist.

Fünfter Abschnitt.

Von Abschätzung der Mittelwaldungen, zur Bestimmung des jährlichen Holzertrages.

Die Abschätzung des Mittelwaldes zerfällt in zwei Theile, nämlich:

1) in Abschätzung des Unterholzes, und
2) in Abschätzung des Oberholzes.

Erstes Kapitel.

Von Abschätzung des Unterholzes im Mittelwalde.

Die Abschätzung des Unterholzes im Mittelwalde wird gerade so vollzogen, wie im Niederwalde, und es wird der Forst eben so auch in Schläge abgetheilt, wie im vorigen Abschnitte gelehrt worden ist. Weil aber das mitwachsende Oberholz das Unterholz, oder den Niederwaldbestand mehr oder weniger verdämmt, so kann ein Morgen Mittelwald auch niemals so viel Unterholz produciren, wie bei der Behandlung als Niederwald. Es müssen daher zuvor Versuche angestellt werden, um zu erfahren, wie viel

Digitized by Google

Unterholz, nach Verschiedenheit der Bodengüte, bei einem normalmäßigen Oberholzbestand, und in der festgesetzten Umtriebszeit ein Morgen producirt, wenn der Unterholzbestand gut, mittelmäßig, oder schlecht ist. Hat man sich, durch öftere Versuche über den Ertrag des Unterholzes im Mittelwalde, eine Erfahrungs-Tabelle verschafft, so bleibt im Uebrigen das Verfahren bei der Abschätzung dasselbe, wie bei den Niederwaldungen im vorigen Abschnitte gelehrt worden ist. — Doch kann für das Unterholz im Mittelwalde niemals ein so langer Umtrieb bestimmt werden, als für die reinen Niederwaldungen; weil das Oberholz das Unterholz sehr verdämmt, wenn dieses eine gewisse Höhe erreicht hat. Man giebt daher dem Unterholze im Mittelwalde gewöhnlich einen Umtrieb von 16 bis 20 Jahren, und wenn sehr viel Oberholz oder Oberbaum auf dem Morgen erzogen werden soll, so kann der Umtrieb des Unterholzes oft nur auf 8 bis 12 Jahre mit Vortheil bestimmt, folglich nur Reiserholz erzogen werden.

Zweites Kapitel.

Von Abschätzung und Ertragsberechnung des Oberholzes im Mittelwalde.

Bei der Abschätzung und Ertragsberechnung des Oberholzes oder Oberbaumes im Mittelwalde, kommen zwei Gegenstände vorzüglich in Betrachtung, nämlich:

1) der jetzige Vorrath an Oberbaum, und
2) die künftige Nachzucht desselben.

Ad 1) Nach der Bestimmung des Mittelwaldes, soll derselbe überall Oberholz enthalten, das im Alter so verschieden ist, als lange die Umtriebszeit für das Unterholz dauert. Es ist aber schon an einem andern Orte bemerkt worden, daß man jetzt keine Mittelwaldungen finde, die einen solchen normalen Bestand an Oberbaum haben; weil die Mittelwaldungen meist alle durch fehlerhafte Be-

Digitized by Google

wirthschaftung der Hochwaldungen ganz unabsichtlich entstanden, und erst in neuerer Zeit planmäßig behandelt worden sind. Man findet daher auch in den Mittelwaldungen meistens nur viele alte und junge Bäume, dagegen nur wenige, oder keine von mittlerem Alter, die binnen der dritten oder vierten Umtriebszeit des Unterholzes haubar werden. Wollte man nun alle jetzt haubaren Bäume beim ersten Abtrieb des Unterholzes wegnehmen, so würde man beim zweiten und dritten ꝛc. Abtrieb des Unterholzes nur wenige, oder wohl gar keine haubaren Stämme finden, und es würde alsdann ein starker Ausfall am Oberholze entstehen. — Es ist daher nöthig, das jetzt schon haubare, und oft überhaubare Oberholz auf so viele Umtriebe des Unterholzes zur Benutzung zu vertheilen, als erforderlich ist, damit die jüngeren Oberbäume haubar werden können. Der Taxator muß also diesen Grundsatz festhalten, und, um jene Vertheilung machen zu können, muß er diejenigen Oberbäume, die jetzt schon wirklich haubar sind, und auch die, welche in der zweiten und dritten Umtriebszeit haubar werden, besonders abzählen, nach ihrem jetzigen Gehalt taxiren, und zugleich ihren Zuwachs berechnen.

Auf welche Art dies alles geschieht, das ist früher schon gelehrt worden, und darf daher hier nicht wiederholt werden. Es wird nur noch bemerkt, daß, weil die im Mittelwalde freier stehenden Bäume einen stärkeren Zuwachs haben, als im geschlossenen Hochwalde, die Erfahrungssätze aus diesem nicht auch auf das Oberholz im Mittelwalde angewendet werden können. Es ist daher nöthig, in jedem Falle besondere Untersuchungen über den Zuwachs anzustellen, und sich insbesondere an Ort und Stelle Erfahrung darüber zu verschaffen, wie viele Kubikfuße ein im Mittelwalde erwachsener Stamm von jeder Holzgattung, im 60sten, 80sten, 100sten, 120sten ꝛc. Jahre durchschnittlich enthält. Man bildet sich daraus eine kleine Erfahrungs-Tabelle, die bei der Abschätzung der Mittelwaldbestände sehr nützlich ist,

Digitized by Google

und zur Vergleichung und Beurtheilung dient, ob man den künftigen Zuwachs der jetzt noch nicht haubaren Oberholzbäume richtig angenommen habe.

Bei der Abschätzung des Oberholzes selbst, spricht man die, in jedem Schlage gewöhnlich sehr verschiedenen, Bäume nach Klaftern an, und führt darüber ein ganz einfaches Taxations-Protokoll nach dem Formulare S.

Hat man auf diese Art den Oberholzbestand in jedem Schlage taxirt, so wird man nach dem Taxations-Protokoll leicht finden, ob und wie der Holzertrag des Oberbaumes bei den ersten drei Umtrieben des Unterholzes differirt. Gewöhnlich findet man bei dieser Untersuchung verhältnißmäßig zu viel Holz, das jetzt schon haubar ist, und das nicht alle während der ersten Umtriebszeit des Unterholzes benutzt werden darf, sondern auf zwei oder drei Umtriebe vertheilt werden muß, um einen jährlich gleichen, oder fast gleichen Ertrag an Oberholz zu haben.

Gesetzt, man habe folgende Resultate gefunden:

1) 1000 Klftr. jetzt sehr altes haubares Holz der ersten Klasse, woran jährlich 1 pC. zuwächst;
2) 300 Klftr. Holz der zweiten Klasse, woran bis zur Haubarkeit in 20 Jahren, jährlich 2 pC. zuwachsen;
3) 200 Klftr. der dritten Klasse, woran binnen 40 Jahren, oder bis es haubar wird, jährlich $2\frac{1}{2}$ pC., in der dritten Umtriebszeit aber 2 pC. zuwachsen;

so muß auf folgende Art gerechnet werden:

ad 1) 1000 Klftr. der ersten Klasse à 1 pC. oder jährlich 10 Klftr. Zuwachs, geben binnen 20 Jahren, worin der Zuwachs jährlich abnimmt,

$$10 \times 21 = \frac{210}{2} = 105 \text{ Klftr.}$$

Dazu die Bestandsmasse . . . . . = 1000 —

Summa = 1105 Klftr.

ad 2) 300 Klftr. der zweiten Klasse à 2 pC. Zuwachs, bleiben noch 20 Jahre ohne Verminderung stehen; der ein-

jährige Zuwachs beträgt 6 Klftr., also
der 20jährige . . . . . = 120 Klftr.
Nach 20 Jahren, oder in der zweiten
Umtriebszeit des Unterholzes, beträgt
der sich vermindernde Zuwachs à 2 pC.
$6 \times 21 = \frac{126}{2}$ = 63 —
Zuwachs = 183 Klftr.
Dazu die jetzige Bestandsmasse . . . = 300 —
Summa = 483 Klftr.

ad 3) 200 Klftr. dritter Klasse, à $2\frac{1}{2}$ pC. Zuwachs, bleiben noch 40 Jahre ohne Verminderung stehen. Der einjährige Zuwachs beträgt 5 Klftr., folglich
der 40jährige . . . . . = 200 Klftr.
Nach 40 Jahren, oder in der dritten
Umtriebszeit des Unterholzes beträgt
der sich vermindernde Zuwachs à 2 pC.
$4 \times 21 = \frac{84}{2}$ = 42 —
Zuwachs = 242 —
Dazu die jetzige Bestandsmasse . . . = 200 —
Summa = 442 Klftr.

Diesemnach würden erfolgen:
In der I. 20jährigen Umtriebszeit des Unterholzes . . . . . 1105 Klftr.
In der II. Umtriebszeit . . . . . 483 —
In der III. Umtriebszeit . . . . . 442 —
Binnen drei Umtrieben, oder binnen 60 Jahren . . . . . Summa 2030 Klftr.

Soll diese Holzmasse auf 3 Umtriebe gleich vertheilt werden, so würden in jeder Umtriebszeit gehauen werden müssen $676\frac{2}{3}$ Klftr.

Weil aber bei dieser Ausgleichung bedeutende Holzmassen aus einer Umtriebszeit in die andere zurückgeschoben werden müssen, so wird der Total-Ertrag der drei Umtriebe auch größer werden, und wahrscheinlich auf 2100 Klftr. steigen — folglich der Holzertrag für jede Um-

Digitized by Google

triebszeit auf 700 Klftr. anwachsen. — Nimmt man nun diese Summe als die wirkliche Abnutzung in jedem Umtrieb an, so behält der erste Umtrieb von der jetzigen Bestandsmasse der ersten Klasse nur circa $633\frac{1}{2}$ Klftr. Denn an diesen wachsen ad 1 pC. im ersten Jahre $6\frac{3}{100}$ Klftr. zu, und geben binnen 20 Jahren, bei progressionsmäßiger Verminderung:

$$6\frac{3}{100} \times 21 = 133 : 66\frac{1}{2} \text{ Klftr. Zuwachs.}$$

Hierzu die jetzige Bestandsmasse mit $633\frac{1}{2}$ —

Bestandsmasse und Zuwachs Summa 700 Klftr. *).

Demnach würden von den jetzt haubaren 1000 Klftr. $633\frac{1}{2}$ Klftr. für die I. Umtriebszeit nöthig sein, und 366 Klftr. in die II. Umtriebszeit zurückgeschoben werden müssen.

Diese 366 Klftr. werden, à 1 pC. Zuwachs, geben:

Binnen dem ersten Umtriebe des Unterholzes, worin der Bestand keine Verminderung erleidet: . $3\frac{66}{100} \times 20 = 73\frac{20}{100}$ Klftr.

Binnen des zweiten Umtriebes, wo die progressionsmäßige Verminderung anfängt: . $\frac{366}{100} \times 21 = \frac{7686}{100} : 2 = 38\frac{43}{100}$ —

Zuwachs $= 111\frac{63}{100}$ Klftr.

Dazu die Bestandsmasse mit $= 366$ —

Bestandsmasse und Zuwachs Summa $= 477$ Klftr.

Es fehlen also in der zweiten Umtriebszeit nur noch 223 Klftr., um 700 darin hauen zu können.

Dazu sind vom jetzt gefundenen Holze der zweiten Klasse $140\frac{1}{6}$ Klftr. nöthig, weil diese bei den angenommenen 2 pC.

---

*) Die Anzahl der Klaftern vom jetzigen Bestande, die erforderlich ist, um incl. 1 pC. Zuwachs binnen 20 Jahren 700 Klftr. zu geben, findet man sehr leicht auf folgende Art:

Aus der vorigen Berechnung ad 1 ist bekannt, daß um 1105 Klftr. incl. Zuwachs binnen 20 Jahren zu bekommen, 1000 Klftr. jetzige Bestandsmasse nöthig sind. Man darf daher nur ansetzen: zu 1105 Klftr. sind 1000 Klftr. nöthig, wie viele werden zu 700 erforderlich sein?

$1105 : 1000 = 700 : x = 633\frac{335}{1105}$ oder circa $633\frac{1}{4}$ Klftr.

Digitized by Google

Zuwachs, 223 Klftr. für die zweite Umtriebszeit geben, wie folgende, nach der vorigen Anmerkung gemachte, Berechnung beweist:

$$483 : 300 = 223 : 140\tfrac{1}{6}.$$

Zieht man diese 140 Klftr. von den jetzt gefundenen 300 Klftr. der zweiten Klasse ab, so blieben für die dritte Periode 160 Klftr. übrig. — Diese geben, à 2 pC. Zuwachs, binnen 40 Jahren, oder bis zum Anfange des dritten Umtriebes im Unterholze . . . $40 \times 3\frac{1}{5} = 128$ Klftr.

Hierzu der in der dritten Umtriebszeit progressionsmäßig verminderte Zuwachs

$3\frac{1}{5} \times \frac{21}{2} = 33\frac{1}{2}$ —

$= 161\frac{1}{2}$ Klftr.

Dazu die jetzige Bestandsmasse $= 160$ —

Summa $= 321\frac{1}{2}$ Klftr.

Die dritte Klasse, mit ihrem Zuwachs, ist berechnet zu . . . . . 442 —

In dem dritten Umtriebe würden also gehauen werden können . . . . . $= 763\frac{1}{2}$ Klftr. folglich $63\frac{1}{2}$ Klftr. mehr, als in den beiden vorigen Umtriebszeiten.

Man sieht hieraus, daß das Klafter-Quantum für eine Umtriebszeit um circa 10 Klftr. erhöht werden muß, um Gleichheit des Ertrages zu bewirken. Wenn man daher die Rechnung wiederholt, und 710 Klftr. für jede Umtriebszeit annimmt; so wird man der Gleichheit so nahe kommen, daß kein Wunsch mehr übrig bleibt.

Hat man nun den gleichen Ertrag des Oberholzes für jede Umtriebszeit des Unterholzes festgesetzt, so wird durch die Division mit 20 der jährliche Ertrag, also der Ertrag eines jeden Jahresschlages bestimmt. — Enthält ein Schlag nicht so viel haubares Oberholz, als er demnach geben müßte, so wird das fehlende entweder aus einem der zu reichhaltigen jüngsten Schläge, oder aus den ältesten Schlägen, die zu viel haubares Oberholz enthalten,

Digitized by Google

genommen; in sofern dies ohne großen Nachtheil für das Unterholz geschehen kann. Will man aber weder in die, an Oberholz zu reichhaltigen, jüngsten Schläge zurückgreifen, noch in die ältesten Schläge vorgreifen, so ist keine Gleichheit des jährlichen Oberholzertrages möglich, weil die Jahresschläge gewöhnlich zu ungleich damit bestanden sind.

Das Taxations- und Schlagabtheilungs-Register für die Niederwaldungen R. enthält übrigens die nöthigen Rubriken, um den durch die ganze Umtriebszeit des Unterholzes gleich bleibenden jährlichen Oberholzertrag einschreiben, und den Ertrag eines jeden Schlages, sowohl an Unter- als an Oberholz daraus ersehen zu können, wovon ein Beispiel in dem Formulare R. angeführt ist. Es kann daher dieses Formular, sowohl für die Abschätzung der reinen Niederwaldungen, als auch der Mittelwaldungen benutzt werden.

Uebrigens enthält, nach geendigter Taxation des Unter- und Oberholzes, das Taxations- und Schlageintheilungs-Register den ganzen Wirthschaftsplan vom Forste, und es muß nur noch der spezielle Kulturplan besonders extrahirt, eine Beschreibung vom Forste gemacht, und ein Control-Buch angelegt werden, wie solches beim Hochwalde, im fünften und sechsten Kapitel des zweiten Abschnittes, gelehrt worden ist.

Drittes Kapitel.
Von der Nachzucht des Oberholzes im Mittelwalde.

Was die Nachzucht des Oberholzes im Mittelwalde betrifft, so kann nur dann mit einiger Sicherheit auf sie gerechnet werden, wenn sie durch Pflanzung, gehörig vorbereiteter, Büchsenlauf dicker Stämmchen in die erst abgetriebenen Schläge pünktlich besorgt wird. — Die Menge der Pflänzlinge, welche bei jedem Abtrieb des

Digitized by Google

Unterholzes pro Morgen, in gleicher, oder in schicklicher Vertheilung eingesetzt werden müssen, hängt von der Menge des Oberbaumes ab, den man im Mittelwalde erziehen will.

Hätte man die Absicht, bei jedesmaligem Abtrieb des 20jährigen Unterholzes pro Morgen 6 haubare Oberbäume von 120jährigem Alter zu benutzen, so würde man bei jedem Abtrieb des Unterholzes 6 Stämmchen pro Morgen einpflanzen müssen, um den Abgang zu ersetzen. Da aber diese Pflänzlinge in einem Zeitraume von 120 Jahren sehr vieler Gefahr ausgesetzt sind, so muß wenigstens eine drei- bis viermal so große Anzahl auf jeden Morgen gesetzt werden, um gewiß zu sein, daß davon wenigstens sechs das Alter von 120 Jahren erreichen werden. Sollten aber in der Folge mehr als 6 davon gedeihen, so kann ihre Zahl, bei jedem Abtrieb des Unterholzes, den Umständen nach, vermindert werden.

Bei der Bestimmung, daß künftig 6 haubare Stämme Oberholz beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes benutzt werden sollen, würde der Oberholzbestand fortwährend pro Morgen folgende Stämme enthalten müssen:

6 St. erster Klasse von 120 Jahren, die wegkommen;
6 St. zweiter Klasse von 100 Jahren;
6 St. dritter Klasse von 80 Jahren;
8 St. vierter Klasse von 60 Jahren;
10 St. fünfter Klasse von 40 Jahren;
12 St. sechster Klasse von 20 Jahren;

48 Stämme. Davon kommen weg
6 Stämme erster Klasse. Es bleiben also stehen

42 Stämme. An neuen Pflänzlingen kommen
18 Stämme hinzu. Der abgetriebene Schlag würde dann bestanden sein mit

60 Stämmen pro Morgen.

Dieser Bestand würde einen ziemlich dichten Oberwald bilden, da sich unter den 60 Stämmen 30 befinden, wovon die ältesten nach 20 Jahren 120, 100, 80 und 60 Jahre

Digitized by Google

alt sein werden, und wodurch schon nach 10 Jahren circa ½ der Fläche ganz überschirmt, und ein noch größerer Theil des Schlages mehr oder weniger verdämmt wird. Doch wird bei einem solchen Oberholzbestand das Unterholz noch ziemlich gut wachsen können. — Will man aber bei jedem Abtrieb des Unterholzes noch mehr haubaren Oberbaum benutzen, so wird der Ertrag des Unterholzes dadurch sehr vermindert. Dieser Verlust wird aber durch den größeren Ertrag des Oberholzes reichlich ersetzt, und die Holzproduktion wird immer größer werden, je ähnlicher der Mittelwald dem Hochwalde wird.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Von der Taxation, um den Geldwerth eines Forstes oder eines Forsttheiles zu bestimmen.

Erster Abschnitt.

Von der Geldwerthsberechnung eines Forstrevieres überhaupt.

Die sicherste Art, den Geldwerth eines Forstrevieres auszumitteln, besteht darin, daß man von jeder gleich bestandenen Abtheilung den Erlös aus Holz, bis zum Abtrieb des jetzigen Bestandes, berechnet, und zugleich ausmittelt, wie viel der Boden, nach seinem ferneren Ertragsvermögen, werth ist, und wie viel der Käufer für die Benutzung des gegenwärtigen Holzbestandes, und für die fernere Benutzung des Bodens jetzt bezahlen kann.

Um dies Alles berechnen zu können, muß bekannt sein, oder untersucht werden:

1) Ob sich der Holzabsatz nur auf den jährlichen nachhaltigen Naturalertrag beschränkt, oder ob die Konkurrenz der Käufer so groß ist, daß mehr Holz abgesetzt werden kann, als der auf Nachhaltigkeit berechnete jährliche Naturaletat zu fällen bestimmt, und wie groß die Holzmasse ungefähr ist, die, ohne die Preise herunter zu drücken, jährlich verkauft werden kann;
2) Ob es dem Käufer zur Bedingung gemacht wird, das Forstrevier immer als Wald zu benutzen, oder ob ihm erlaubt ist, Theile davon, oder das Ganze auszustocken, und als Wiese oder Feld zu benutzen, und überhaupt

Digitized by Google

ganz willkührlich über sein Eigenthum zu disponiren;

3) Außerdem muß bestimmt sein, wie viel Prozent Zinsen der Waldkäufer aus dem, für das Forstrevier zu zahlenden, Kapitale beziehen, und ob bei der Berechnung die einfache Zinsrechnung, oder die Zinses-Zinsrechnung angewendet werden soll;

4) Ob und welche Vergütung, bei Berechnung der jetzt noch jungen Holzbestände, wegen der Gefahr, worin sie bis zur Haubarkeit stehen, Statt finden soll;

5) Was für Umtriebszeiten angenommen werden sollen;

6) Ob das Stockholz mit in Anrechnung kommen soll;

7) Was für Kultur- und Administrationskosten vergütet werden sollen;

8) Wie der Bodenwerth berechnet werden soll;

9) Wie die Nutzung der Viehweide und der Mast berechnet werden soll, und

10) Nach welchen Grundsätzen die Jagd taxirt werden soll.

Erstes Kapitel.

Von Berücksichtigung des Holzabsatzes.

In vielen, vielleicht in den meisten Fällen, wenn bedeutende Forste verkauft werden, beschränkt sich der Holzdebit, im Ganzen genommen, auf den nachhaltigen jährlichen Material-Etat. Ist dies der Fall, so ist die Berechnung des Kapitalwerthes sehr leicht. Es wird der jährliche nachhaltige Natural-Ertrag, auf die in den vorigen Abtheilungen gelehrte Art ausgemittelt, der Geldwerth dieser Holzmassen nach den Lokalpreisen berechnet, der Werth

Digitized by Google

der allenfallsigen Nebennutzungen dazu gezählt; die Administrations-, Kultur-, Steuer- und andere Kosten abgezogen, und der Rest als die Zinsen des Kapitals betrachtet, das der Wald werth ist.

Wenn aber jährlich *mehr* Holz debitirt werden kann, als der *nachhaltige* Ertrag; so giebt dies dem zum Verkauf gestellten Forste einen bei weitem höheren Werth. Denn je schneller eine große Masse Holz versilbert werden kann, desto größer wird das binnen der Umtriebszeit zu erlösende Geldkapital, weil *an der Holzmasse*, oder am *Holzkapitale*, höchstens $\frac{1}{3}$ so viel, und meistens nur $\frac{1}{4}$ der Zinsen zuwachsen, die man aus einem *Geldkapitale* ziehen kann. Wer also 1000 Klftr. Holz, die jetzt für 5000 Rthlr. verkauft werden könnten, noch *fortwachsen* läßt, der hat, im günstigsten Falle, jährlich einen Zuwachs von 2 pC., also 20 Klftr., die, wenn die Klafter einen Preis von 5 Rthlr. hat, 100 Rthlr. werth sind, als Zinsen aus dem *lebenden* Holzkapitale zu erwarten, anstatt daß er von 5000 Rthlr. Kapital, das er aus jenen 1000 Klftr. durch alsbaldigen Einschlag und Verkauf erlöst, jährlich 5 pC., also 250 Rthlr. Zinsen beziehen könnte. Betrüge aber der Zuwachs, wie gewöhnlich $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ pC. jährlich, und müßte die Klafter für 2 Rthlr. verkauft werden, so würde der Waldeigenthümer von 1000 Klftr. jährlich nur $12\frac{1}{2}$ oder 15 Klftr. Zuwachs haben, die 25 oder 30 Rthlr. werth sind; der Erlös aus 1000 Klftr. Holz aber würde 2000 Rthlr. betragen, die à 5 pC. 100 Rthlr. Zinsen bringen. — Es ist daher rathsam — wenn es die Umstände sonst erlauben — so viel Holz *schnell* zu verkaufen, als geschehen kann, *ohne die Holzpreise so herunter zu drücken, daß dadurch der Gewinn verloren geht.* Wenn dadurch auch der Gelderlös *aus Holz* in der Folgezeit geringer werden muß, so schadet dies nicht, weil durch den unverhältnißmäßig zu starken Holzhieb die Geldzinsen aus den abgetriebenen Forsttheilen duplirt und triplirt

worden sind — vorausgesetzt, daß der Gelderlös auf Zinsen gelegt worden ist, oder daß Schulden damit bezahlt worden sind. Dieser bedeutende Vortheil wird noch dadurch vergrößert, daß die jungen Bestände, die nach dem Abtrieb des verkauften Holzes entstehen, den gewöhnlichen Zuwachs geben, durch dessen Hinzurechnung der Gewinn noch viel größer wird.

Man wird sich hieraus überzeugen, daß, wenn mehr, als der nachhaltige Holzertrag eines Forstes mit Vortheil debitirt werden kann, es rathsam und vortheilhaft ist, bei Revieren, die zum Verkauf ausgesetzt sind, die Nutzungen in den ersten Perioden so hoch wie möglich zu reguliren, und auf Nachhaltigkeit keine Rücksicht zu nehmen; wenn der Käufer dazu nicht verpflichtet ist. Bestimmt dessenungeachtet der Verkäufer den Preis, unter zu Grundlegung des nachhaltigen Ertrages, so wird der Käufer dadurch einen großen Vortheil haben, den er sich gewiß nicht wird entgehen lassen, wenn er zu rechnen versteht.

Zweites Kapitel.

Von Berücksichtigung der freien, oder beschränkten, Disposition über ein zum Verkauf abzuschätzendes Forstrevier.

In vielen Fällen erlaubt es die Lokalität nicht, in vielen aber ist es verboten, Waldgrund anders, als zur Holzzucht zu benutzen. Oft kommt aber auch der Fall vor, daß der Käufer ganz willkührlich über den Waldboden disponiren kann, da er weder durch Gesetze, noch durch Servitut-Berechtigte ꝛc. daran gehindert wird. — Wenn nun der Waldkäufer frei über sein Grundstück disponiren darf, und sich das Ganze, oder Theile davon, zu einer einträglicheren Benutzung als Wiese oder Feld qualificiren, so wird sie der Verkäufer nicht als Waldboden hingeben wollen. In diesem Falle müssen dergleichen Grundstücke nach landwirthschaftlichen Prinzipien abgeschätzt,

Digitized by Google

und der Werth des Bodens, nach Abzug der Rodungskosten, ermittelt werden.

Drittes Kapitel.

Ueber den Zinsfuß und die Zinsrechnung.

Bei der Waldwerthberechnung sind die Bestimmungen: welcher Zinsfuß zum Grund gelegt werden soll, und ob nur einfache Zinsen oder Zinses-Zinsen berechnet werden sollen, von der größten Wichtigkeit. — Gewöhnlich werden 5 pC. Zinsen zum Grund gelegt, weil diese fast überall Statt finden. Das heißt, der Waldverkäufer fordert für jede 5 Rthlr. jährliche Waldnutzung ein Kapital von 100 Rthlr., weil er, wenn er dieses Kapital ausleiht, ebenfalls 5 Rthlr. jährliche Zinsen bekommt. — Doch dürfte es billig sein, dem Waldkäufer diejenigen Vergütungen und Vortheile zu bewilligen, die im folgenden vierten, siebenten und achten Kapitel zur Sprache kommen werden; damit er für die mühsamere Verwaltung des Waldkapitals, und für mögliche Unglücksfälle ꝛc., denen die Waldungen ausgesetzt sind, entschädigt werde.

Was die Frage betrifft: ob beim Berechnen des Waldwerthes die einfache Zinsrechnung, oder die Zinses-Zinsrechnung Anwendung finden müsse, so sind die Meinungen darüber sehr getheilt. Nach meiner Erfahrung ist die Zinses-Zinsrechnung, oder die Zwischenzinsrechnung durchaus nicht praktisch, und also nicht anwendbar. Die Resultate stellen sich dadurch so ungünstig für den Verkäufer, daß kein vernünftiger Waldbesitzer seinen Forst dafür hingeben wird. Zum Beweis mag nur folgendes Beispiel dienen. 1 Rthlr. à 5 pC. ausgeliehen, wächst in 100 Jahren bei der Zinses-Zinsrechnung zu circa 131½ Rthlr. heran. Der Morgen Waldboden müßte daher in 100 Jahren für 131½ Rthlr. Holz produciren, um jetzt nur einen Rthlr. werth zu sein! — Welcher vernünftige Mann wird

wohl den schlechtesten Morgen Waldboden um diesen Preis weggeben? — Sollte aber der Morgen, wie dies sehr oft der Fall ist, für eine noch viel geringere Summe Holz produciren, so würde der Werth des Waldbodens fast auf eben so viel als Nichts herabsinken, ja, wenn er künstlich kultivirt werden müßte, würde er geschenkt zu theuer sein! — Wer ein Kapital, unter zu Grundlegung der Zinses-Zinsrechnung anlegen will, der muß auf den Ankauf eines Forstes ganz verzichten, denn er wird gewiß keinen Verkäufer finden, der geneigt sein dürfte, sein Eigenthum muthwillig zu verschleudern. — Sehr viele angestellte Berechnungen haben mich vollkommen überzeugt, daß die Zinses-Zinsrechnung beim Waldverkauf durchaus nicht praktisch ist. Die jungen Holzbestände insbesondere, erhalten dadurch einen Preis, der so gering ist, daß, wenn man das Holz herunterhauen, und als Knüppel-, oder selbst als Reiserholz verkaufen wollte, der Erlös bei weitem größer sein würde, als der ausgerechnete Preis, und der Grund und Boden müßte noch obenein gegeben werden.

Es bleibt daher nur die Anwendung der einfachen Zinsrechnung übrig, wodurch zweckmäßigere Resultate entstehen, wie in der Folge gezeigt werden wird.

Viertes Kapitel.

Ueber die Vergütungen, wegen möglicher Unvollkommenheit und Unglücksfälle, bei Berechnung des Werthes der jungen Holzbestände.

Die jungen Holzbestände sind, bis sie haubar werden, mancherlei Gefahren unterworfen. Wenn sie jetzt ganz vollkommen erscheinen, so können mehrere davon bei ihrer einstigen Haubarkeit doch mehr oder weniger unvollkommen sein, und insbesondere kann der Ertrag der periodischen Durchforstungen bei manchen Beständen nicht so ausfallen, wie er, der Erfahrung nach, aus guten oder vollkommenen

Beständen gewöhnlich ist. Der größte Diebstahl findet am Durchforstungsholze Statt, weil dieses am leichtesten und am wenigsten bemerkt fortgeschafft werden kann. Die Billigkeit erfordert daher, daß man auf diesen Umstand, bei der Ertragsberechnung aus den jetzt jungen Beständen, Rücksicht nehme, und im Allgemeinen für alle jetzt noch junge Bestände nur $\frac{3}{4}$ des Durchforstungs-Ertrages, der erfahrungsmäßig aus vollkommenen Beständen erfolgt, in Anrechnung bringe. Wenn dann auch manche Bestände nur $\frac{1}{4}$, oder die Hälfte, oder gar keinen Durchforstungs-Ertrag liefern sollten, so werden diejenigen, welche den vollen Ertrag geben, jene übertragen. — Sollte man aber aus Erfahrung wissen, daß an Landesgrenzen, oder in der Nähe von Städten ꝛc., das unterdrückte Holz ungewöhnlich häufig gestohlen zu werden pflege, so ist es rathsam, nur die Hälfte oder $\frac{1}{4}$ vom sonst erfahrungsmäßigen Ertrag des Durchforstungsholzes aus solchen Beständen in Anrechnung zu bringen. Wo aber Berechtigte auf unterdrücktes abgestorbenes Stangenholz angewiesen sind, da kann wenigstens aus 20jährigen und 40jährigen Beständen gar kein Durchforstungsholz in Anrechnung kommen.

Außerdem ist es auch möglich und wahrscheinlich, daß nicht alle jetzt vollkommene Bestände bei ihrer dereinstigen Haubarkeit den Ertrag der vollkommenen Bestände liefern werden. Umstände mancherlei Art können dieses bewirken, und besonders die Nadelhölzer sind der Gefahr ausgesetzt, durch Insekten, Sturm, Feuer ꝛc. beschädigt zu werden. Es ist daher rathsam und billig, selbst bei Berechnung des Ertrages der jetzt ganz vollkommenen jungen Bestände, auf die möglichen Unglücksfälle Rücksicht zu nehmen, und deswegen auch die Ertragssätze zu ermäßigen, die erfahrungsmäßig für ganz vollkommene haubare Bestände angenommen werden könnten.

Der Käufer eines Forstgrundstückes dürfte für die Ge-

Digitized by Google

fahr der möglichen Unvollkommenheit mehrerer jetzt vollkommenen jungen Holzbestände zur Zeit der Haubarkeit, und für andere Unglücksfälle, wohl hinlänglich entschädigt sein, wenn folgende Abzüge, bei der Berechnung des Werthes, den die jetzt jungen Bestände haben, zur Zeit der Haubarkeit angenommen würden.

A. Beim Hochwalde.

Bei Nadelholz überhaupt . . . . . $\frac{1}{5}$
Bei Laubholz überhaupt . . . . . $\frac{1}{6}$

B. Beim Niederwalde.

1) Wenn der Umtrieb 20 und mehr Jahre dauert . . $\frac{1}{8}$
2) Wenn er 12 bis 19 Jahre dauert . . . . . $\frac{1}{9}$
3) Wenn er kürzer ist . . . . . $\frac{1}{10}$

Finden diese Abzüge bei allen jetzt vollkommenen, noch nicht haubaren Beständen unter 60 Jahren Statt, so wird dies ein reichlicher Ersatz für den allenfallsigen geringeren Ertrag derjenigen jetzt vollkommenen Bestände sein, die bei der Haubarkeit mehr oder weniger unvollkommen erscheinen könnten. — Es versteht sich übrigens von selbst, daß, wenn junge Holzbestände jetzt schon unvollkommen sind, auf den Grad der Unvollkommenheit, und auf die Zeit, bis wohin sie sich erstreckt, Rücksicht genommen werden muß; wie solches im zweiten Kapitel der zweiten Abtheilung gelehrt worden ist. Dort wird man aber die Abzüge viel geringer angesetzt finden, weil, wenn die Bestände bei der Haubarkeit wirklich weniger Holz geben sollten, alsdann dieser Verlust den Waldeigenthümer trifft, der durch die Abschätzung nur erfahren wollte, wie viel Holz er nachhältig jährlich hauen könne. Hier aber, wo der Verlust den Käufer treffen würde, müssen die Abzüge, zu dessen vollkommener Sicherheit, größer sein, und es muß ihm die Hoffnung bleiben, zu gewinnen, weil der Holzertrag im Allgemeinen wahrscheinlich größer ausfallen wird, als berechnet worden ist.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.

Von den Umtriebszeiten, die bei den zum Verkauf gestellten Forstrevieren anzunehmen sein dürften.

Der Werth eines Forstrevieres hängt sehr viel von der Umtriebszeit der Bestände ab. Wenn gleich verschieden lang dauernde Umtriebe, oft gleichen jährlichen Holzertrag in Rücksicht auf Masse geben, so ist doch in der Regel die Masse, welche bei einem längeren Umtrieb erzogen wird, von größerem Werth, als eine gleich große Holzmasse, die man durch einen kürzeren Umtrieb erhält. Da aber, wie schon früher gezeigt worden ist, der Werth des jährlichen Zuwachses an einer gewissen Anzahl Klaftern, niemals den Zinsen gleich kommen kann, die erfolgen, wenn man das Holz verkauft, und den Erlös gegen Zinsen ausleiht, so ist es nicht vortheilhaft, der Umtriebszeit eine längere Dauer zu geben, als nöthig ist, um Holz zu erziehen, das schnellen und guten Absatz findet. Zur Erziehung ausgezeichnet starker Hölzer, um mancherlei Bedürfnisse des Publikums zu befriedigen, kann der Waldkäufer nicht verpflichtet werden, und er wird sie gewiß auch nicht erziehen wollen, wenn er seinen Vortheil dabei nicht findet.

Die schicklichsten Umtriebszeiten dürften daher, für zu verkaufende Waldreviere, folgende sein:

A. Bei Hochwald.

	Auf gutem und fast gutem Boden. Jahre.	Auf mittlem Boden. Jahre.	Auf sehr mittelmäß. und schlechtem Boden. Jahre.
1) für Eichen	140	120	100
2) für Buchen, Rüstern, Eschen ꝛc.	100	100	80
3) für Nadelholz	100	80	60

B. Bei Niederwald.

1) für Eichen, Buchen, Weißbuchen, Ahorn, Eschen, Rüstern, Birken, Erlen, zur Erziehung von Klafterholz	24—30	24—30	24

Digitized by Google

	Jahre.	Jahre.	Jahre.
2) desgl. für Linden, Aspen ꝛc.	16—18	18—20	18
3) wenn der Betrieb der sub Nr. 1 genannten Holzgattungen auf Reiserholz-Erziehung gerichtet ist	12	12	12
4) desgl. für Linden, Aspen, Saalweiden ꝛc.	8	8	8
5) für Weiden zu Faschinen ꝛc.	3	4	5

Sechstes Kapitel.

Ueber die Anrechnung des Stockholzes.

In vielen Gegenden wird das Stockholz nicht benutzt, ob es gleich einen großen Theil des Naturalertrages ausmacht, und sich oft auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ des geschlägenen Stamm- oder Leibholzes beläuft. In solchen Gegenden ist das Holz gewöhnlich überhaupt sehr wohlfeil, und der Roderlohn für eine Klafter Stockholz ist oft größer, als der Preis einer Klafter Kloben- oder Knüppelholzes. Ist dies der Fall, so kann für Stockholz freilich kein Geldwerth in Anrechnung gebracht werden. — Wo aber das Stockholz einen solchen Preis hat, daß nach Abzug des Roderlohnes noch ein Gewinn übrig bleibt, da muß der wahrscheinliche Erlös aus Stockholz allerdings in Anrechnung kommen. Man nimmt in diesem Falle den erfahrungsmäßig von 100 Klaftern Stammholz erfolgenden Theil Stockholz in die Berechnung. Bei haubarem Nadelholz erfolgen gewöhnlich, je nach Verschiedenheit der Holzart, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ so viele Stockholzklaftern, als das Stammholz gegeben hat; bei haubarem Laubholz aber, dessen Wurzeln meistens tiefer in den Boden dringen, und daher beschwerlicher herauszubringen sind, erfolgen gewöhnlich $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ so viele Stockholzklaftern, als man aus den Stammholz-Klaftern erhalten hat — vorausgesetzt, daß die Stockholzklaftern blos wirkliches

Stockholz enthalten, daß ferner die Bäume ½ bis 1 Fuß über der Erde abgehauen oder abgesägt sind, und daß die Wurzeln bis zu 1 Zoll Durchmesser aufgesucht und ausgerodet werden.

Siebentes Kapitel.

Ueber die Vergütung der Administrations- und Kulturkosten.

Da die Administrations- und Kulturkosten in jedem Forste jährlich einen Theil des Geldertrages wegnehmen, so ist es auch billig, daß dem Käufer dafür eine hinlängliche Vergütung an dem Kaufpreis abgeschrieben werde. Die Administrations- und Beschützungskosten für ein Forstrevier können sich pro Morgen jährlich auf 2 bis 3 Silbergroschen belaufen, je nachdem die Umstände günstiger oder weniger günstig sind, und es macht keinen Unterschied, mit was für Holz das Forstrevier bestanden ist.

Dagegen verändern sich die Kulturkosten nach den Holzgattungen und nach der Größe des kulturbedürftigen Forstgrundes. — Laubholzbestände lassen sich fast überall durch natürliche Besamung ohne Kosten, oder doch mit geringen Kosten fortpflanzen, die Nadelholzbestände hingegen müssen oft, wegen ihrer örtlichen Lage, durch künstliche Kultur fortgepflanzt werden, wodurch alle Jahr ein viel größerer Kulturkosten-Aufwand entsteht, als beim Laubholze. — Doch läßt sich nicht annehmen, daß allenthalben in den Laubholzforsten, bloß durch natürliche Besamung, lauter komplete junge Holzbestände erfolgen können. An vielen Orten werden, um dies zu bewirken, Nachbesserungen nöthig sein, die ohne Kosten nicht gemacht werden können.

Soll der Käufer in dieser Hinsicht ganz zufrieden gestellt werden, so können folgende Vergütungen Statt finden.

Digitized by Google

A. Bei Laubholz-Hochwaldungen.

Nach dem Abtrieb eines jeden haubaren Bestandes, kann pro Morgen $\frac{1}{4}$ der Kosten, die der Anbau einer Blöße mit derselben Holzgattung erfordert, zur Nachbesserung vergütet werden. Doch dürfen die Kosten der Kultur eines Morgens, die Summe von höchstens 2 Rthlr. nicht übersteigen, folglich die Nachbesserungskosten höchstens $\frac{1}{2}$ Rthlr. betragen.

B. Nadelholzwaldungen.

1) Wenn es die Umstände erlauben, die Nadelholzbestände durch natürliche Besamung fortzupflanzen, so kann ebenfalls $\frac{1}{4}$ der Kosten, welche zum Anbau eines Morgens Blöße erforderlich sind, als Nachbesserungskosten, nach dem Abtrieb der haubaren Bestände, vergütet werden.

2) Wenn es aber die Umstände nöthig machen, die haubaren Nadelholzbestände kahl abzuholzen, und sie sogleich künstlich wieder anzubauen, so müssen natürlicherweise die vollen Kulturkosten vergütet, und bei der Berechnung des Werthes, den der Boden nach dem Abtrieb des Holzes hat, in Abzug gebracht werden, wie dies auch bei der Werthberechnung der jetzigen Waldblößen der Fall ist.

C. Niederwald.

Der Käufer eines Niederwaldes wird zufrieden sein können, wenn man ihm, bei Berechnung des Bodenwerthes, die Kosten der Kultur der jetzt wirklich vorhandenen Blößen ersetzt, und außer diesen auch noch für alle jetzt nicht kulturbedürftigen Bestände, wegen vielleicht nöthiger Nachbesserungen nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes, pro Morgen $\frac{1}{2}$ der vollen Kulturkosten zur Nachbesserung bewilligt, und bei der Berechnung in Abzug bringt.

D. Mittelwald.

Da bei der Mittelwaldwirthschaft nach jedem Abtriebe starke Pflänzlinge eingesetzt werden müssen, um den Abgang der haubaren Oberholzbäume zu ersetzen, so ist es billig, die Hälfte der vollen Kulturkosten einer Blöße für jeden

Digitized by Google

abgetriebenen Bestand zu vergüten, und diese Summe bei der Berechnung in Abzug zu bringen.

Achtes Kapitel.

Von Berechnung des Waldboden-Werthes.

Der Geldwerth des Waldbodens wird durch sein Holzertrags-Vermögen bestimmt. Will man also wissen, wie viel ein Morgen Waldboden werth ist, so muß berechnet werden, wie viel Holz derselbe, nach Beschaffenheit seiner Güte, bei einer zweckmäßig bestimmten Umtriebszeit, und guter Behandlung, überhaupt und jährlich produciren kann, und wieviel dieses Holz werth ist, wenn man die lokalen Holzpreise zum Grund legt. — Von diesem Geldertrage wird hierauf, bei jetzt schon bestandenen Flächen, das abgezogen, was im vierten Kapitel, zum Ersatz für mögliche Unvollkommenheit und Unglücksfälle, bestimmt ist, nämlich bei Nadelholzbeständen $\frac{1}{5}$ und bei Laubholzbeständen $\frac{1}{6}$ ꝛc. Derselbe Abzug wird auch gemacht, wenn der Boden jetzt noch nicht mit Holz bewachsen, also Blöße ist.

Hat man auf diese Art den Zuwachswerth eines Morgens binnen der ganzen Umtriebszeit gefunden, so wird derselbe mit der Anzahl der Jahre der Umtriebszeit dividirt, um den einjährigen Zuwachswerth zu finden. Dieser einjährige Zuwachswerth, ist als die einjährige Rente zu betrachten, die ad 5 pC. zu Kapital berechnet wird, das, wenn man die Kulturkosten — nach Anleitung des siebenten Kapitels — abzieht, als der Werth des Bodens betrachtet wird.

Zum Beispiele.

Es sei der Werth eines Morgens, einer zur Kiefernkultur geeigneten Blöße von mittelmäßiger Bodengüte, zu berechnen, und die Erfahrung lehre, daß der Morgen gut bestandener und gut bewirthschafteter Kiefernwald auf

Digitized by Google

mittelmäßigem Boden, bei 80jährigem Umtrieb, folgenden Holz- und Geldertrag liefere.

	Rthlr.	Sgr.
1) Durchforstungsholz im 40sten Jahre.		
$\frac{3}{4}$ aus 1 Klftr. = $\frac{3}{4}$ Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr.	—	15
und $\frac{3}{4}$ aus 4 Schock Reiserbunde = 3 Schock à 10 Sgr.	1	—
2) Durchforstungsholz im 60sten Jahre.		
$\frac{3}{4}$ aus 3 Klftr. = $2\frac{1}{4}$ Klftr. Knüppel à 20 Sgr.	1	15
$\frac{3}{4}$ aus $\frac{1}{4}$ Schock Reiserbunde	—	2
3) Durchforstungsholz im 80sten Jahre.		
$\frac{3}{4}$ aus 6 Klftr. = $4\frac{1}{2}$ Klftr. Knüppel à 20 Sgr.	3	—
und $\frac{3}{4}$ aus $\frac{1}{2}$ Schock Reiserbunde = $\frac{3}{8}$ Schock	—	4
4) Haubar Holz im 80sten Jahre.		
a) 10 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr. . . .	30	—
b) 18 Klftr. Klobenholz à 1 Rthlr. . .	18	—
c) $6\frac{1}{2}$ Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr. . .	4	10
d) aus $34\frac{1}{2}$ Klftr. an Reiserbunden $5\frac{3}{4}$ Schock à 10 Sgr.	1	28
Summa	60	14
Davon für Unglücksfälle $\frac{1}{5}$ ab, mit	12	2
bleiben	48	12

Diese mit 80 getheilt, kommen auf ein Jahr, als Ertragswerth, $18\frac{12}{80}$ Sgr.

Diese à 5 pC. kapitalisirt, giebt circa = 12 Rth. — Sgr.

Davon die vollen Kulturkosten ab, mit 2 = — =

Werth des Bodens 10 Rth. — Sgr.

Wäre die Blöße so groß, daß sie nicht alsbald, sondern erst binnen 8 Jahren, folglich, im Durchschnitte genommen, in 4 Jahren kultivirt sein kann, so muß dem Käufer ein eben so vielmaliger Zuwachswerth — hier also 4 mal $18\frac{12}{80}$ Sgr. = 2 Rthlr. 13 Sgr. 7 Pf. vergütet, und von 10 Rthlr. abgezogen werden. Dadurch sinkt also der vorhin berechnete Bodenwerth bis auf = 7 Rthlr. 16 Sgr. 5 Pf.

Digitized by Google

— wenn nicht für die allenfalls besonders gute Viehweide auf dieser Blöße, da sie, im Durchschnitte genommen, 4 Jahre lang unkultivirt liegt, dem Käufer noch etwas in Anrechnung gebracht werden kann.

In dem gegebenen Beispiele, ist nur der totale Erlös aus Holz binnen 80 Jahren berechnet worden, wovon zwar der größte Theil erst nach 80 Jahren erfolgt, Theile davon aber auch von 20 zu 20 Jahren, oder periodisch, aus Durchforstungen eingehen. Man könnte daher auch von dem periodischen Erlös aus Durchforstungsholz die Zinsen bis zur Abtriebszeit berechnen, wodurch der Geldwerth circa um $\frac{1}{5}$ steigen würde. Da aber der Waldkäufer jedesmal 20 Jahre lang warten muß, bis er einen Gelderlös aus jeder Abtheilung bekommt, der Waldverkäufer aber aus dem dafür erhaltenen Kapitale alle Jahr Zinsen ziehen kann, so dürfte es billig sein, die Zinsen aus dem Erlös von dem Durchforstungsholze nicht anzurechnen, sondern diesen Gewinn dem Waldkäufer dafür zuzubilligen, daß er auf die Zinsen aus dem Waldkapitale länger warten muß, und dieselben nicht alljährlich in gleichen Raten, sondern periodisch verschieden bezieht, und erst nach 80 Jahren die Hauptsumme seines jetzt bezahlten Kaufkapitals, durch Erlös aus Holz und Zinsen, zurückerhält, und daß er in der Zwischenzeit eine unverhältnißmäßig geringe Geldeinnahme aus Holz und Zinsen bekommt.

Es ist vorhin bemerkt worden, daß, wenn eine Blöße binnen 8 Jahren kultivirt werden könne, man annehmen müsse, als fange die Bodenbenutzung von der ganzen Abtheilung als Wald nach 4 Jahren an. Derselbe Fall tritt auch ein, wenn ein mit Holz bestandener Distrikt binnen einer Periode, z. B. von 20 Jahren, nach und nach abgetrieben, und durch natürliche oder künstliche Holzzucht verjüngt wird. Am Schluß der Abtriebsperiode, wird man im glücklichen Falle junges Holz von 20 und von 1jährigem Alter finden, und man könnte daher annehmen, daß

am Schluß der Abtriebsperiode das junge Holz, im Durchschnitte genommen, 10jährig sein werde. Da es aber oft vorkommt, daß in den ersten Jahren der Abtriebsperiode keine natürliche Besamung erfolgt, und daß beim künstlichen Anbau in manchen Jahren die Kulturen mißrathen, und daher wiederholt werden müssen; so ist es billig, am Schluß der Abtriebsperiode den Bestand, der binnen derselben erzogen worden ist, nur zu einem 5jährigen Alter anzunehmen, folglich auch nur einen fünfjährigen Zuwachswerth bei der Berechnung des Bodens in Anrechnung zu bringen. Will man aber den Käufer noch mehr begünstigen, so wird dies dadurch geschehen, wenn man für das junge Holz, welches während der Abtriebsperiode erzogen wird, dem Waldkäufer gar nichts in Anrechnung bringt, also den Zuwachswerth des neuen Bestandes so berechnet, als fange er nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes erst an.

Neuntes Kapitel.

Von Berechnung des Werthes der Viehweide, der Mast ꝛc.

In solchen Waldungen, die allenthalben geschlossen mit Holz bestanden sind, hat die Grasweide nur einen sehr geringen Werth. Man findet aber jetzt nur selten einen Forst, der von dieser Beschaffenheit ist, und erst nach Ablauf der ersten Umtriebszeit werden viele so komplet bestanden sein, daß die Viehweide darin keinen, oder doch nur einen sehr geringen Werth hat. Dagegen kommen, leider! jetzt noch viele Waldungen vor, die theilweise so licht bestanden sind, daß die Viehweide in denjenigen Distrikten, die keiner Hegung oder Schonung bedürfen, einen oft nicht unbedeutenden Vortheil gewährt; wofür vom Verkäufer eine Vergütigung verlangt werden kann, wenn er Gelegenheit hat, diese Weide zu verpachten, oder selbst zu benutzen.

Digitized by Google

Der Werth der Waldweide ist natürlicherweise sehr verschieden, und läßt sich nur für jeden vorkommenden Fall bestimmen. Er hängt von der Güte des Bodens, vom lichten oder geschlossenen Holzbestand, von der Holzgattung, von der Nähe oder Ferne, und von der Gelegenheit ab, diese Weide mehr oder weniger vortheilhaft verpachten oder selbst benutzen zu können. Der Nutzungswerth muß folglich mit Berücksichtigung aller dieser Umstände bestimmt werden.

Da aber, wie vorhin erwähnt worden ist, die jetzt gute Weide nach der Kultur der jetzt lichten Bestände sehr viel geringer wird, so kann der Werth der besseren Nutzung auch nur auf so viele Jahre in Anrechnung kommen, als sie vorabsichtlich von dieser Qualität bleiben wird. Daher muß die Größe der lichten Bestände und der Blößen aus dem Vermessungs-Register extrahirt, und zugleich nach dem Wirthschaftsplane überschlagen werden: binnen wie vielen Jahren die jetzt lichten Bestände und die Blößen kultivirt sein werden. Könnten nach diesem Ueberschlage alle diese Weidedistrikte nach Ablauf von 40 Jahren mit Holz in guten Bestand gebracht werden, und betrüge ihre Flächengröße 3000 Morgen, so würden, im Durchschnitte genommen, circa 1500 Morgen davon zur jährlichen Weidenutzung auf 40 Jahre zu berechnen sein, wenn man annimmt, daß jährlich $\frac{1}{40}$ davon kultivirt, und dadurch in einen solchen Zustand versetzt wird, daß die Weidenutzung nachher sehr gering ausfällt.

Reichten nun 20 Morgen, von den jetzt lichten Beständen und Blößen, zur Sommerweide für eine Kuh hin, und wäre eine solche Weide 1 Rthlr. werth, so würde die Weide, für durchschnittlich 75 Kühe, auf 40 Jahre $40 \times 75 =$ 3000 Rthlr. werth sein. Dafür würden jetzt bezahlt werden können 1000 Rthlr. Denn diese tragen ad 5 pC. in

40 Jahren	2000 Rthlr.
das Kapital dazu	1000 —
Summa	3000 Rthlr.

Digitized by Google

Nach 40 Jahren würde das Forstrevier durchaus mit geschlossenen Beständen versehen sein, und dann vielleicht 100 Morgen zur Sommerweide für eine Kuh hinreichen. Wäre nun der Forst 8000 Morgen groß, hätte er einen 100jährigen Umtrieb, und müßte davon immer $\frac{1}{4}$ in Schonung gehalten werden, so würden beständig 6000 Morgen beweidet werden können. Von diesen 6000 Morgen, die überall geschlossen bestanden sind, würden 100 Morgen zur Sommerweide für eine Kuh genügen. Es würden daher auch 60 Kühe zur Weide getrieben werden können, wofür, bei solcher schlechten Weide, vielleicht nur ein halber Rthlr. folglich überhaupt an Weidegeld 30 Rthlr. jährlich in Anrechnung kommen könnten. Diese, nach 40 Jahren für immer eintretende, jährliche Nutzung ist à 5 pC. 600 Rthlr. werth. Dafür können aber 40 Jahre früher, also jetzt, bezahlt werden . . . . . = 200 Rthlr.
Dazu die vorhin berechneten . . . . . 1000 —
Werth der Weide. . . . . Summa 1200 Rthlr.

Sollte aber zwischen dem Werth der jetzigen, und der künftig fortwährenden Weide kein auffallender Unterschied sein, so kann dieser Werth nach billigen Grundsätzen bestimmt, und der jährliche Geldertrag, auf die gewöhnliche Art kapitalisirt, zum Werth des Forstreviers gerechnet werden.

Auf ähnliche Art wird auch der Werth der Mastnutzung, und der andern Nebennutzungen berechnet. Die Erfahrung, über den bisherigen und wahrscheinlich künftigen jährlichen Geldertrag, muß bei solchen Werthberechnungen zum Leitfaden dienen.

Zehntes Kapitel.

Von Berechnung des Werthes der Jagdnutzung.

Wenn die Jagd zugleich mit dem Forstreviere verkauft wird, so muß der bisherige reine Geldertrag ausgemittelt, und dieser Ertrag kapitalisirt werden. Gewöhnlich

Digitized by Google

wird aber der Werth der Jagd nach einem geringeren Procentsatze, nämlich zu 3 pC. berechnet, weil man das Vergnügen mit in Anschlag bringt. Wäre aber die Jagd durch irgend einen Zufall, oder durch bisherige Verpachtung ruinirt, so kann der Ertrag etwas höher, als bisher angenommen werden. Die Lokalität und die Umstände müssen dann bestimmen, um wie viel der bisherige jährliche Reinertrag billigerweise gesteigert werden kann.

Zweiter Abschnitt.

Von Anwendung der Grund- und Lehrsätze, die im vorigen Abschnitte vorgetragen worden sind.

Erstes Kapitel.

Von Berechnung des Geldwerthes eines Forstreviers, das so groß ist, daß es regelmäßig bewirthschaftet, und alle Jahr Nutzungen daraus gezogen werden können.

Ist ein Forst so groß, und sind die Verhältnisse von der Art, daß jährlich nicht mehr, als der nachhaltige Holzertrag desselben debitirt werden kann, so wird der nachhaltige jährliche Netto-Geldertrag ausgemittelt und kapitalisirt, um den Kapitalwerth dieses Forstes zu wissen.

Wäre aber das Forstrevier von keinem so großen Umfange, sondern von der Art, daß das Holz von jeder Abtheilung, sobald es haubar oder benutzbar ist, verkauft werden kann, so muß der Holz- und Geldertrag von jeder einzelnen Abtheilung besonders berechnet und ausgemittelt werden:

1) was für Ertrag an Holz und Geld, bis zum völligen Abtrieb einer jeden Abtheilung, erfolgt, und wie viel dieser Ertrag jetzt werth ist, und
2) wie viel der Boden dieser Abtheilung, nach dem Abtrieb des jetzigen Holzbestandes, in

T.

aabe

im

Block			Hode, von 1890 bis 1909 incl.												
			Erfoolzmasse.					Werth des Holzes				Werth des Bodens			
			Haubar		Durchforstungsholz			zur Zeit wo es erfolgt		dafür kann jetzt bezahlt werden		nach dem Abtrieb des jetzigen Bestandes.		dafür kann jetzt bezahlt werden	
	à 10 Sgr.		Nutzholz à 3 Rthlr.	Kloben à 1 Rthlr.	Kloben à 1 Rthlr.	Knüppel à 20 Sgr.	Reiser à 10 Sgr.								
Lit.	h.		Klft.	Klft.	Klft.	Klft.	Sch.	Rthl.	sg.	Rthl.	sg.	Rthl.	sg.	Rthl.	sg.
	9	–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	–	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	–	–	1076	2154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	–	–	—	—	—	450	37½	4820	15	964	3	1150	—	230	3
	–	–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0								964	3			230	3

Digitized by Google

Digitized by Google

Rücksicht auf sein ferneres Ertragsvermögen, werth ist, und wie viel für diese Summe jetzt bezahlt werden kann.

Der Werth des bis zum völligen Abtrieb erfolgenden Holzes und der Werth des Bodens zusammengenommen, bestimmen den Werth einer jeden gleich bestandenen Abtheilung.

Die Art, auf welche die Rechnung selbst gemacht wird, um den periodischen Holzertrag zu finden, ist in der zweiten Abtheilung gelehrt worden, und aus dem achten Kapitel des vorigen Abschnittes wird man sich erinnern, wie der Bodenwerth berechnet werden muß.

Dies alles hier zu wiederholen, würde unnütz und unangenehm sein. Es wird daher nur durch Beispiele gezeigt werden, wie die gefundenen Rechnungs-Resultate übersichtlich und zweckmäßig zusammen gestellt werden müssen, um das gewünschte Haupt-Resultat zu finden.

Diese Uebersicht zu erlangen, und auch die Rechnung in calculo gehörig prüfen zu können, muß eine Tabelle nach dem Formular T. angefertigt, und die Rechnungs-Resultate einzeln hineingeschrieben werden. — Folgende Beispiele werden hinreichen, die Sache so deutlich wie möglich darzustellen.

Erstes Beispiel.

Eine im Jagen Nr. 1 mit Kiefern bestandene Abtheilung a., von 100 Morgen, habe mittelmäßig guten Boden, der Bestand sei 110 Jahre alt, und sei zu 3000 Klaftern abgeschätzt, der jährliche Zuwachs betrage $1\frac{1}{2}$ pC. und der Bestand solle in der ersten zwanzigjährigen Periode abgetrieben werden. Die Klafter Bau- und Nutzholz (80 K.F. feste Holzmasse) sei 3 Rthlr., die Klafter Klobenholz (von 80 K.F. Holzmasse) sei 1 Rthlr., die Klafter Knüppelholz (zu 70 K.F.) sei 20 Sgr. und das Schock Reiserbunde sei 10 Sgr. werth. Außerdem sei erfahrungsmäßig, daß nur $\frac{1}{4}$ vom spaltigen oder Kloben-

Digitized by Google

holze als Bau- und Nutzholz verkauft werden könne. Wie viel Holz wird, bei diesen Voraussetzungen, die Abtheilung a. bis zum Schluß der ersten Periode geben? Wie viel wird das jetzt haubare Holz, einschließlich des Zuwachses, am Schluß der ersten Periode werth sein? Wie hoch wird der Bodenwerth, nach dem Abtrieb des jetzt haubaren Holzes sich belaufen? und wie viel wird für diese Summen jetzt bezahlt werden können?

Man rechne also:

$100 : 1\frac{1}{2} = 3000 : x = 45$ Klftr. Zuwachs im ersten Jahre.

Ferner:

$45 \times 21 = \frac{945}{2} = 472\frac{1}{2}$ Klftr. progressionsmäßig verminderter Zuwachs binnen 20 Jahren. Der jetzige Bestand und der Zuwachs betragen folglich $3000 + 472\frac{1}{2} = 3472\frac{1}{2}$ Klftr. Davon ist $\frac{1}{12}$ Knüppelholz, also $= 291$ Klftr. Knüppel. Vom Rest ist $\frac{1}{3}$ Bau- und Nutzholz und $\frac{2}{3}$ sind Klobenholz, und auf jede der 3472 Klafter können 10 Bund Reiser gerechnet werden.

Die erfolgende Holzmasse zerfällt also in folgende Sortimente:

1)	1060 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr.	3180 Rthlr.	— Sgr.
2)	2120 Klftr. Klobenholz à 1 Rthlr.	2120	— — —
3)	292 Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr.	194	— 20 —
4)	579 Schock Reiserbunde à 10 Sgr.	193	— — —
	Summa	5687 Rthlr.	20 Sgr.

Diese sind 20 Jahre früher, also jetzt, werth

$= 2844$ Rthlr.

Der Bodenwerth beträgt, nach der Berechnung im achten Kapitel des vorigen Abschnittes, 12 Rthlr. und es sind in jenem Beispiele die vollen Kulturkosten mit 2 Rthlr. abgezogen worden, weil die Abtheilung eine Blöße war. Hier aber kann bei weitem der größte Theil, vielleicht das Ganze, durch natürliche Besamung in einen neuen vollkommenen Bestand kommen. Deswegen kann auch nur, nach Anleitung des vierten Kapitels, $\frac{1}{4}$ der Kulturkosten $= 15$ Sgr.

Digitized by Google

in Abzug gebracht werden. Der Morgen Mittelboden, der größten Theils durch natürliche Besamung wieder in Bestand kommen kann, ist folglich in Rücksicht seines Ertragsvermögens 11 Rthlr. 15 Sgr. werth, und der Werth der 100 Morgen beträgt demnach 1150 Rthlr. Dafür können 20 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 575 Rthlr.

Wie dies Alles in der Tabelle T. eingetragen werden muß, ist aus dieser Tabelle selbst ersichtlich.

Zweites Beispiel.

Eine im Jagen Nr. 2 gelegene Abtheilung c. von 50 Morgen habe guten Boden, sie sei mit 50jährigen Kiefern vollkommen bestanden, und es sei bestimmt, daß diese Abtheilung im Laufe der zweiten Periode zum Abtrieb kommen soll, an deren Anfang der Bestand 70jährig ist. — Wie viel wird diese Abtheilung jetzt werth sein?

Man rechne also:

1) Ein Morgen giebt in der ersten Periode, wo er 60jährig wird, 4 Klftr. Knüppelholz, wovon aber, nach Anweisung des vierten Kapitels, im vorigen Abschnitte, nur $\frac{3}{4}$ oder 3 Klftr. in Anrechnung kommen. Es sind daher zu berechnen:

150 Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr.	100 Rthlr.	— Sgr.
12 Schock Reiserbunde à 10 Sgr.	4 —	— —
Summa	104 Rthlr.	— Sgr.

Dafür können 20 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 52 Rthlr.

2) In der zweiten Periode wird der Bestand, als 80jährig, abermals durchforstet, und liefert pro Morgen $\frac{3}{4}$ aus 7 Klftrn. oder $4\frac{1}{4}$ Klftr. — also von 50 Morgen

$212\frac{1}{2}$ Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr.	141 Rthlr.	20 Sgr.
18 Schock Reiserbunde à 10 Sgr.	3 —	— —
Summa	144 Rthlr.	20 Sgr.

Diese sind 40 Jahre früher, als jetzt, werth:

= 48 Rthlr. 7 Sgr.

3) Der dominirende Bestand ist zu Anfang der zweiten Periode 70 Jahre alt, und enthält nach der Hülfs-Tabelle J.

Digitized by Google

37 Klftr., woran während der Abtriebsperiode $1\frac{3}{4}$ pC. zuwachsen. Der Bestand enthält also zu Anfang der zweiten Periode, auf 50 Morgen = 1850 Klftr. Der Zuwachs aber beträgt à $1\frac{3}{4}$ pC. im ersten Jahre $32\frac{37}{100}$ Klftr., folglich während der Abtriebsperiode

$32\frac{37}{100} \times 21 = \frac{679\frac{4}{5}}{2} = 339\frac{4}{5}$ Klftr.

Dazu die Bestandsmasse = 1850 Klftr.

Bestand u. Zuwachs Sum. $2189\frac{4}{5}$ Klftr. oder 2190 Klftr.

Diese bestehen in folgenden Sortimenten:

670 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr. . .	2010	Rthlr.	— Sgr.
1338 Klftr. Klobenholz à 1 Rthlr.	1338	—	— —
182 Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr.	121	—	10 —
365 Schock Reiserbunde à 10 Sgr.	121	—	20 —
Summa	3591	Rthlr.	— Sgr.

Diese sind 40 Jahre früher, also jetzt, werth = 1197 Rthlr.

4) Der Morgen guter Boden producirt nach der Erfahrungstabelle binnen 80 Jahren:

a) $12\frac{1}{2}$ Klafter Knüppelholz, als Durchforstung, davon $\frac{3}{4} = 9\frac{3}{8}$ à 20 Sgr.	6	Rthlr.	7 Sgr.
b) $\frac{3}{4}$ aus 6 Schock Reiserbunde, folglich $4\frac{1}{2}$ Schock à 10 Sgr. . . .	1	—	15 —
c) Haubar Holz, und zwar			
13 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr. . .	39	—	— —
$25\frac{1}{2}$ Klftr. Klobenholz à 1 Rthlr.	25	—	15 —
6 Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr. .	4	—	— —
7 Schock Reiserbunde à 10 Sgr.	2	—	10 —
Summa	78	Rthlr.	17 Sgr.
Davon für Unglücksfälle $\frac{1}{5}$ ab, mit	15	Rthlr.	21 Sgr.
bleiben	63	Rthlr.	26 Sgr.

Diese mit 80 getheilt, kommen auf 1 Jahr $23\frac{71}{80}$ Sgr.

Kapitalisirt man diese ad 5 pC., so beträgt der Bodenwerth pro Morgen = 15 Rthlr. 27 Sgr.

Davon $\frac{1}{4}$ der Kulturkosten ab, mit — — 15 —

Werth des Bodens = 15 Rthlr. 12 Sgr.

Digitized by Google

Diese 50 mal = 770 Rthlr.

Dafür können 40 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 256 Rthlr. 20 Sgr.

Siehe die Tabelle T.

Drittes Beispiel.

Eine im Jagen Nr. 3. gelegene Abtheilung b. habe guten Boden, sie sei mit 40jährigen, schon durchforsteten Kiefern so bestanden, daß 70 Morgen den vollen Ertrag liefern können, und der Abtrieb dieser Abtheilung sei für die dritten Periode bestimmt, zu deren Anfang der Bestand 80 Jahre alt wird. — Wie viel ist dieser Bestand und der Boden jetzt werth?

Hierbei kommen folgende Gegenstände zur Berechnung:

1) Der Morgen giebt bei der Durchforstung im 60jährigen Alter, also zu Ende der ersten Periode = 4 Klftr. Knüppelholz und ½ Schock Reiserbunde, also, da 70 Morgen den vollen Ertrag liefern = 280 Klftr. Knüppelholz und 23 Schock Reiserbunde. Davon kommen dem Käufer aber nur ¾ in Anrechnung, also:

210 Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr. = 140 Rthlr. — Sgr.
17½ Schock Reiser à 10 Sgr. . = 5 — 22 —
Holzwerth Summa = 145 Rthlr. 22 Sgr.

Dafür können 20 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 72 Rthlr. 26 Sgr.

2) Im 80jährigen Alter des Bestandes, oder zu Ende der zweiten Prriode, erfolgen pro Morgen 7 Klftr. Knüppelholz und ½ Schock Reiser, als Durchforstungsholz — folglich aus 70 Morgen 490 Klftr. Knüppelholz und 35 Schock Reiser. Davon kommen dem Käufer nur ¾ in Anrechnung, folglich:

367½ Klftr. Knüppelholz à 20 Sgr. = 245 Rthlr. — Sgr.
26¼ Schock Reiser à 10 Sgr. . = 8 — 20 —
Holzwerth Summa = 253 Rthlr. 20 Sgr.

Dafür können 40 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 84 Rthlr. 17 Sgr.

Digitized by Google

3) Zu Anfang der dritten Periode ist der dominirende Bestand 80 Jahre alt, und bereits durchforstet. Er enthält alsdann pro Morgen 38½ Klftr. Nutz- und Klobenholz und 6 Klftr. Knüppelholz, oder überhaupt 44½ Klftr., an welchen in der nächsten, oder Abtriebsperiode, 1¼ pC. zuwachsen. — Die Bestandsmasse ist also zu Anfang der Abtriebsperiode = 70 × 44½ Klftr. = 3115 Klftr. Daran beträgt der Zuwachs à 1¼ pC., im ersten Jahre circa 39 Klftr. — folglich der progressionsmäßig verminderte Zuwachs binnen der Abtriebsperiode $39 \times 21 = \frac{819}{2} = 409\frac{1}{2}$ Klftr.

Dazu die Bestandsmasse = 3115 —

Summa = 3524½ Klftr.

Davon werden sein:

1076 Klftr.	Nutzholz	à 3 Rthlr.	= 3228 Rthlr.	— Sgr.
2154 —	Klobenholz	à 1 —	= 2154 —	— —
294½ —	Knüppelholz	à 20 Sgr.	= 196 —	10 —
588 Schock	Reiserbunde	à 10 —	= 196 —	— —

Summa = 5774 Rthlr. 10 Sgr.

Dafür können 60 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 1443 Rthlr. 17 Sgr.

4) Der Bodenwerth ist im vorigen Beispiele berechnet, pro Morgen zu 15 Rthlr. 12 Sgr. Dies beträgt für 80 Morgen, die nun allenthalten gut bestanden sein werden (ohne Rücksicht auf das während des Abtriebes erzogene junge Holz): 80 × 15 Rthlr. 12 Sgr. = 1232 Rthlr.

Dafür können 60 Jahre früher, oder jetzt, bezahlt werden = 308 Rthlr.

Siehe die Tabelle T.

Viertes Beispiel.

Die im Jagen Nr. 3. gelegene Abtheilung c. sei 100 Morgen groß, habe mittelmäßigen Boden, und sei mit Kiefern von 10jährigem Alter gut bestanden; der völlige Abtrieb dieser Abtheilung soll in der IV. Periode erfolgen, zu deren Anfang der Bestand 70 Jahre alt sein wird. — Wie viel ist diese Abtheilung jetzt werth?

Digitized by Google

Man rechne also:

1) In der II. Periode wird der Bestand 40jährig, und giebt alsdann bei der Durchforstung $\frac{3}{4}$ aus 1 Klftr. Knüppelholz pro Morgen, also

$100 \times \frac{3}{4} = 75$ Klftr. à 20 Sgr. . . = 50 Rthlr.

und $\frac{3}{4}$ aus 4 Schock Reiserbunden pro Morgen, also 300 Schock à 10 Sgr. . = 100 —

Summa = 150 Rthlr.

Diese sind 40 Jahre früher, also jetzt, werth:

= 50 Rthlr.

2) In der III. Periode wird der Bestand 60 Jahre alt, und liefert bei der Durchforstung pro Morgen $\frac{3}{4}$ aus 3 Klftr. Knüppelholz, also

$100 \times 2\frac{1}{4} = 225$ Klftr. à 20 Sgr. = 150 Rthlr. — Sgr.

ferner $\frac{3}{4}$ aus 25 Schock Reiserbunden

$= 18\frac{3}{4}$ Schock à 10 Sgr. . . . = 6 — 5 —

Summa = 156 Rthlr. 5 Sgr.

Diese sind 60 Jahre früher, also jetzt, werth:

= 39 Rthlr. 1 Sgr.

3) In der IV. Periode wird der Bestand 80 Jahre alt, und giebt an Durchforstungsholz pro Morgen $\frac{3}{4}$ aus 6 Klftr. Knüppelholz, folglich

$100 \times 4\frac{1}{4} = 450$ Klftr. à 20 Sgr. = 300 Rthlr. — Sgr.

ferner $\frac{3}{4}$ aus $\frac{1}{2}$ Schock Reiser, also

$37\frac{1}{2}$ Schock à 10 Sgr. . . . . = 12 — 15 —

Summa = 312 Rthlr. 15 Sgr.

Diese sind 80 Jahre früher, also jetzt, werth:

= 62 Rthlr. 15 Sgr.

4) Zu Anfang der IV. Periode ist der dominirende Bestand 70 Jahre alt, und es enthält alsdann der Morgen Mittelboden, excl. Durchforstungsholz, nach der Hülfstabelle J., überhaupt $29\frac{1}{2}$ Klftr. woran in der Abtriebsperiode, in welcher der Bestand im Durchschnitte genommen 80jährig wird, $1\frac{1}{2}$ pC. jährlich zuwachsen. Die Bestandsmasse beträgt demnach im 70jährigen Alter

Digitized by Google

$100 \times 29\frac{1}{2} = 2950$ Klftr.

und der Zuwachs im ersten Jahre der Abtriebsperiode $44\frac{1}{4}$ Klftr., also binnen der Abtriebsperiode

$44\frac{1}{4} \times 21 \frac{\frac{9}{2}\frac{5}{2}}{2} = 464\frac{5}{8}$ Klftr.

Dazu die Bestandsmasse $= 2950$ —

Bestands- und Zuwachsmasse $= 3414\frac{5}{8}$ Klftr.

Davon geht, wegen möglicher Unvollkommenheit, $\frac{1}{5}$ ab mit . . . . . $= 682\frac{5}{8}$ —

bleiben $= 2732$ Klftr.

Diese zerfallen in folgende Sortimente:

a) 835 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr. = 2505 Rthlr.
b) 1669 — Klobenholz à 1 — = 1669 —
c) 228 — Knüppelholz à 20 Sgr. = 152 —
d) 546 Schock Reiserbunde à 10 — = 182 —

Summa = 4508 Rthlr.

Diese sind 80 Jahre früher, oder jetzt, werth:

= 901 Rthlr. 18 Sgr.

5) Der Boden ist, nach der im ersten Beispiele gemachten Berechnung pro Morgen 12 Rthlr. und nach Abzug 15 Sgr. = 11 Rthlr. 15 Sgr. werth. 100 Morgen betragen also = 1150 Rthlr.

Diese sind 80 Jahre früher, oder jetzt, werth

= 22 Rthlr.

Siehe die Tabelle T.

Fünftes Beispiel.

Die im Jagen Nr. 4. gelegene Abtheilung a. sei 20 Morgen groß, habe sehr mittelmäßigen Boden, und sei jetzt Blöße, die sogleich mit Kiefern angebaut werden kann; wie viel wird diese Abtheilung jetzt werth sein?

Um den Werth des sehr mittelmäßigen Bodens zu finden, muß man den Werth des schlechten Bodens, und den Werth des mittelmäßigen Bodens addiren, und die Summe halbiren.

Der Werth eines Morgens Blöße von mittelmäßigem Boden, ist im achten Kapitel des vorigen Abschnittes schon

Digitized by Google

berechnet worden, und beträgt, nach Abzug der Kulturkoſten = 11 Rthlr. 15 Sgr. Es bleibt alſo nur noch der Werth des ſchlechten Bodens zu ermitteln. Dabei kommen in Anrechnung (ſiehe die Erfahrungs-Tabelle C.):

1) Durchforſtungsholz nach 40 Jahren, pro Morgen, $\frac{3}{4}$ aus $\frac{1}{2}$ Klftr. Knüppelholz = $\frac{3}{8}$ Klftr. à 20 Sgr.	=	—	Rthlr.	$7\frac{1}{2}$ Sgr.
Ferner: $\frac{3}{4}$ aus 100 Bund Reiſern = 75 Bunde, oder $1\frac{1}{4}$ Schock à 10 Sgr.	=	—	—	$12\frac{1}{2}$ —
2) Durchforſtungsholz nach 60 Jahren, pro Morgen, $\frac{3}{4}$ aus 2 Klftr. = $1\frac{1}{2}$ Klftr. à 20 Sgr. . . .	=	1	—	— —
Ferner: $\frac{3}{4}$ aus $\frac{1}{6}$ Schock Reiſerb. à 10 Sgr.	=	—	—	$1\frac{1}{4}$ —
3) Durchforſtungsholz nach 80 Jahren, pro Morgen, $\frac{3}{4}$ aus 8 Klftr. = 6 Klftr. à 20 Sgr.	=	4	—	— —
Ferner: $\frac{3}{4}$ aus $\frac{2}{3}$ Schock Reiſerbunden = $\frac{1}{2}$ Schock à 10 Sgr.	=	—	—	5 —
4) Der dominirende Beſtand enthält im 80ſten Jahre = $21\frac{1}{4}$ Klftr. nämlich:				
3 Klftr. Nutzholz à 3 Rthlr.	=	9	—	— —
$8\frac{1}{4}$ — Klobenholz à 1 —	=	8	—	$7\frac{1}{2}$ —
10 — Knüppelholz à 20 Sgr.	=	6	—	20 —
4 Schock Reiſerbunde à 10 —	=	1	—	10 —
Summa	=	31 Rthlr.		4 Sgr.
Davon für Unglücksfälle $\frac{1}{5}$ ab	=	6	—	8 —
bleiben	=	24 Rthlr.		26 Sgr.
Dieſe mit 80 getheilt, kommen auf 1 Jahr $9\frac{26}{80}$ Sgr. und à 5 pC. kapitaliſirt	=	6 Rthlr.		6 Sgr.
Davon die vollen Kulturkoſten ab	=	2	—	— —
Der Bodenwerth iſt alſo	=	4 Rthlr.		6 Sgr.

Digitized by Google

Da nun der im achten Kapitel berechnete Werth des mittelmäßigen Bodens, nach Abzug der Kulturkosten, beträgt . . . . . = 10 Rthlr. — Sgr.
und der Werth des schlechten . = 4 — 6 —
= 14 Rthlr. 6 Sgr.

So ist die Hälfte, oder das Mittel davon, als der Werth des sehr mittelmäßigen Bodens
= 7 Rthlr. 3 Sgr.
Die 20 Morgen sind also jetzt werth = 142 Rthlr.

Diese Berechnungen werden Jeden belehrt haben, wie die Resultate bei solchen Taxationsgeschäften gefunden und tabellirt werden müssen, und man wird dadurch in Stand gesetzt sein, eine jede Aufgabe der Art zu lösen.

Zweites Kapitel.
Von der Werthberechnung einzelner Forstparzellen.

Wenn es dem Käufer möglich ist, den Holzbestand von einzelnen Waldparzellen schon dann zu verkaufen, wenn sie, nach dem Allgemeinen Begriffe der Haubarkeit, zwar noch nicht haubar, das Holz aber doch benutzbar und verkaufbar ist, und wenn alsdann das Holz binnen wenigen Jahren versilbert werden kann; so würde der Käufer zu viel gewinnen, wenn man den Werth der Abtheilung, den sie unter zu Grundlegung eines längeren Umtriebes hat, berechnen wollte. In diesem Falle muß bestimmt werden:

1) Nach wie vielen Jahren das Holz auf der Abtheilung benutzbar sein wird;
2) Wie viel Holz diese Abtheilung zu Anfang der Abtriebszeit geben wird;
3) Wie viel Zuwachs während der Abtriebsjahre Statt finden wird;

Digitized by Google

4) Wie viel die aus dem Holze erlöste Summe jetzt werth ist;
5) Wie viel der Bodenwerth nach dem Abtrieb des Holzes, nach Abzug der vollen Kulturkosten, beträgt;
6) Wie viel der Boden jetzt werth ist, und
7) Wie viel der Holz- und Bodenwerth zusammengenommen jetzt betragen.

Zum Beispiele:

Eine Abtheilung von 70 Morgen habe guten Boden und sei mit 30jährigen Kiefern gut bestanden; dieses Holz könne schon im 40jährigen Alter als Knüppelholz verkauft, und binnen 4 Jahren abgesetzt werden; der Morgen von diesem Bestand werde im 40jährigen Alter — incl. der Durchforstungs-Nutzung — 22 Klftr. Knüppelholz und 4 Schock Reiserbunde geben, woran 3 pC. jährlich zuwachsen. Wie viel werden Holz und Boden jetzt werth sein?

Man rechne also:

Der Bestand enthält nach 10 Jahren:

$70 \times 22 = 1540$ Klftr. Knüppelholz.
und . . . . . $70 \times 4 = 280$ Schock Reiserbunde.

Diese sind alsdann werth:

1540 Klftr. à 20 Sgr. . . . = 1026 Rthlr. 28 Sgr.
280 Schock Reiserb. à 10 Sgr. = 93 — 10 —
= 1120 Rthlr. 8 Sgr.

Daran wächst im 1sten Jahre, à 3 pC., der Werth von circa 33 Rthlr. 16 Sgr. zu. Der binnen 4 Jahren progressionsmäßig abnehmende Zuwachswerth beträgt also

$33\text{Rlr.}16\text{Sgr.} \times 5 = \frac{182\text{R.}18\text{S.}}{2} = 91 — 9 —$

Holzwerth = 1211 Rthlr. 17 Sgr.

Digitized by Google

Dafür können 14 Jahre früher,
also jetzt, bezahlt werden . . = 712 Rthlr. 4 Sgr.
Der Bodenwerth beträgt, nach
Abzug der vollen Kulturkosten, pro
Morgen . . = 13 Rlr. 5 Sgr.
also von 70 M. = 921 — 20 —
Dafür können 14 Jahre früher,
also jetzt, bezahlt werden . . = 322 — 17 —
Der Holz- und Bodenwerth ist
also jetzt . . . . . = 1034 Rthlr. 21 Sgr.

Vierte Abtheilung.

Von der Taxation und Untersuchung eines Forstes, um zu finden, ob er devastirt sei.

Zuweilen kommt der Fall vor, daß Agnaten, Lehnsherren, Gläubiger, Mitberechtigte ꝛc. dabei interessirt sind, zu wissen, ob ein Forst devastirt worden sei, um ihre Maßregeln danach nehmen zu können. — Der Forstmann, der diese Frage allein zu beantworten im Stande ist, muß daher wissen, was man unter Walddevastation versteht, und wie die Untersuchung anzustellen ist, um die ihm vorgelegte Frage beantworten zu können.

Die Walddevastation kann von sehr verschiedener Art sein. — Man erklärt einen Wald oder Forst für devastirt:

1) Wenn der Wald sonst gut bewirthschaftet, aber über seinen nachhaltigen Ertrag angegriffen ist, so, daß er im Verhältnisse zu viele junge Bestände und zu wenig alte enthält;
2) Wenn der Wald, neben der Ueberhauung auch nicht gehörig kultivirt, und überhaupt schlecht und unforstmäßig bewirthschaftet ist.
3) Wenn der Forst zwar nach seinem gegenwärtigen Bestand nicht überhauen, aber im Ganzen schlecht bewirthschaftet ist, und die Blößen nicht, oder nicht hinlänglich kultivirt, oder keine verhältnißmäßig große Flächen eingeschont worden sind;
4) Wenn die Bewirthschaftung daran Schuld ist, daß Holzarten und Holzsortimente, die der Forst vormals producirte, und worauf Andere ein Mitbenutzungsrecht besitzen, nun nicht mehr vorhanden sind.
5) Wenn Waldboden zu einer andern Benuzzung, als zur Holzzucht, fortwährend ge-

Digitized by Google

braucht, der Holzertrag dadurch vermindert, und den Mitberechtigten dadurch Nachtheil erwachsen ist;

6) Wenn Weideberechtigte, oder Waldstreuberechtigte ꝛc. ihre Befugnisse widerrechtlich so weit ausgedehnt haben, daß der Forst auffallend dadurch Noth gelitten hat, und der, bei nur mittelmäßig guter Bewirthschaftung mögliche, Holzertrag dadurch nun nicht mehr erfolgen kann ꝛc.

Da nur wenige Forste existiren, die aufs genaueste nach allen Regeln der Forstwissenschaft bisher behandelt worden sind, so würde es ungerecht sein, wenn man einen Forst schon alsdann für devastirt erklären wollte, wenn er allen Anforderungen nicht aufs genaueste entspricht. Nur dann kann den Waldbesitzer der Vorwurf einer Devastation treffen, wenn er auffallend, oder augenscheinlich mit Willen und absichtlich, oder aus Nachlässigkeit, von den allgemein bekannten Regeln der Forstwissenschaft abgewichen ist, und nicht nachweisen kann, daß er nur so, und nicht anders habe handeln und wirthschaften können.

Bei Untersuchungen der Art, kann daher eine musterhafte Forstbewirthschaftung nicht zur Basis der Beurtheilung und des Ausspruches genommen werden. Nur auffallende grobe Fehler, die leicht zu vermeiden gewesen wären, müssen das Urtheil bestimmen. Deswegen ist es auch nicht nöthig, bei den Untersuchungen sehr weit in das Detail einzugehen. Eine genaue Durchsicht des Waldes, und eine superfizielle Abschätzung reichen schon hin, um ein Urtheil abgeben zu können, ob in dieser oder jener Hinsicht ein Forstrevier devastirt sei, oder nicht; wie sogleich gezeigt werden wird.

Digitized by Google

Erstes Kapitel.

Von der Untersuchung, ob man ein Forstrevier, das sonst überall gut bestanden ist, überhauen und dadurch devastirt habe.

Um die Frage gründlich beantworten zu können, ob ein, sonst überall mit Holz gut bestandener, Forst über seine Kräfte benutzt oder überhauen worden sei, muß untersucht werden: in welchem Flächen-Größenverhältniß die jetzt vorhandenen Bestände, in Rücksicht auf Alter zu einander stehen. — In der Regel muß, wenn der Boden nicht allzu verschiedene Güte hat, eine fast gleich große Fläche mit guten Holzbeständen von jeder Altersklasse bedeckt sein, um einen jährlich gleichen nachhaltigen Holzertrag liefern zu können. — Findet man nun verhältnißmäßig zu wenig Fläche mit haubarem Holze I. Klasse bedeckt, und fehlte vielleicht das Holz II. Klasse ganz, oder wäre es nur in unzulänglicher Menge da, so bewirkt dies, daß die sonst mögliche höhere jährliche Benutzung des Forstes, wenigstens auf eine Zeitlang, wird eingeschränkt werden müssen, um den jungen Beständen die erforderliche Zeit zum Heranwachsen zu lassen. Wäre aber die jetzt vorhandene haubare Holzmasse überhaupt sehr gering, und wären die nachwachsenden Bestände sämmtlich noch sehr jung, so, daß nach der Benutzung des jetzt haubaren Holzes, keine davon wenigstens als gering haubar zum Abtrieb kommen können; so muß oft viele Jahre lang die Nutzung haubaren Holzes ausgesetzt, und während dieser Zeit nur Durchforstungen vorgenommen werden, die verhältnißmäßig nur einen geringen Ertrag geben. In diesem Falle ist die Ueberhauung, und selbst die absichtliche Ueberhauung des Forstes ganz klar, und verdient Rüge. Im ersten Falle hingegen, läßt sich die Ueberhauung dadurch einigermaßen entschuldigen, daß die meisten Waldbesitzer bisher den wirk-

lich nachhaltigen jährlichen Holzertrag ihrer Waldgrundstücke nicht kannten, also leicht unabsichtlich ihre Forste zu stark benutzten. — Im ersten Falle wird oft eine nicht sehr große, im andern aber eine sehr bedeutende Beschränkung der bisherigen Benutzung nöthig sein. — Wie groß diese aber sein muß, das kann nur durch eine spezielle, oder superfizille Abschätzung des ganzen Forstes gefunden werden; wozu in der zweiten und dritten Abtheilung die nöthige Anleitung ertheilt worden ist.

Hätte man nun durch die Abschätzung des ganzen Forstes gefunden, daß derselbe, nach Maßgabe seiner jetzigen Beschaffenheit, pro Morgen nur $\frac{1}{6}$ Klftr., im Durchschnitte genommen, jährlich producire, daß hingegen ein gut bewirthschafteter Forst in derselben Gegend, und von derselben Bodengüte ꝛc. pro Morgen $\frac{1}{4}$ Klftr., der Erfahrung nach, liefere, so ist der Grad der Devastation daraus zu erkennen.

Zweites Kapitel.

Von Untersuchung und Beurtheilung, in welchem Grade ein überhaupt schlecht bewirthschafteter Forst überhauen und devastirt sei.

Es bedarf keiner weitläuftigen Untersuchung, um zu bestimmen, ob ein Forst überhaupt schlecht bewirthschaftet, und nicht gehörig kultivirt worden sei. Die Bestimmung aber, ob und in welchem Grade eine Uebernutzung oder Ueberhauung Statt gefunden habe, erfordert wenigstens eine superfizielle Abschätzung des ganzen Forstes. Nur durch eine Taxation des Ganzen läßt sich finden, wie viel Holz der Forst, nach seiner gegenwärtigen Beschaffenheit, bei einer künftig zweckmäßigen Bewirthschaftung und Kultur, von Periode zu Periode künftig abzugeben im Stande sein wird, und durch Vergleichung dieses jährlichen Ertrages, mit dem

Digitized by Google

Ertrag, der bei einer bisherigen pfleglichen Bewirthschaftung möglich gewesen wäre, kann der Grad der Devastation beurtheilt werden.

Drittes Kapitel.

Von der Untersuchung der Devastation in einem Forste, der zwar nach seinem jetzigen Bestand nicht überhauen, aber überhaupt schlecht bewirthschaftet, und in Rücksicht der Einschonung und Kultur vernachlässigt ist.

Bei der Untersuchung und Beurtheilung eines Forstes von der rubricirten Beschaffenheit, muß eben so, wie im vorigen Kapitel gezeigt worden ist, zu Werk gegangen werden. Zugleich kommt aber auch noch die Vernachlässigung der Einschonung licht gewordener Bestände, und der Kultur der Blößen in Betrachtung. Fast in jedem Lande ist gesetzmäßig oder observanzmäßig bestimmt, der wievielte Theil von einem Forste in Schonung gelegt werden darf. Hat der Waldeigenthümer versäumt, von dieser Befugniß Gebrauch zu machen, oder hat er, um mehr Weidegenuß zu haben, nicht hinlängliche Schonungen angelegt, und die Blößen nicht kultivirt, so hat er sich offenbar der Devastation schuldig gemacht, die, wenn ein Anderer dadurch direkten oder indirekten Schaden hat, Rüge verdient.

Viertes Kapitel.

Von der Devastation, durch Vernachlässigung der Nachzucht derjenigen Holzgattungen und Holzsortimente, zu deren Mitnutzung ein Anderer berechtigt ist.

Wenn irgend Jemand zur Mitbenutzung einer bestimmten Holzgattung, oder eines Holzsortimentes berechtigt ist,

so ist der Waldeigenthümer verpflichtet, dafür zu sorgen, daß der Berechtigte für immer sein Nutzungsrecht ausüben kann. Versäumt der Waldbesitzer die Nachzucht solcher Holzgattungen, oder läßt er sie nicht bis zu solchen Sortimenten heranwachsen, worauf der Berechtigte angewiesen ist, oder nimmt er überhaupt eine solche Veränderung in der Bewirthschaftung seines Waldes vor, wodurch der Berechtigte sein Recht nicht mehr ausüben kann, so macht er sich einer sogenannten Devastation schuldig, und er ist verpflichtet, den Berechtigten vollständig zu entschädigen. — Deshalb braucht der, ausdrücklich zu Laubholz, oder der zur Mast Berechtigte nicht zu gestatten, daß bisherige Laubholzbestände in Nadelholz verwandelt werden, wenn dadurch sein Recht wirklich geschmälert wird. Und eben so wenig braucht der zu Kienstöcken, und zur Harzbenutzung Berechtigte es sich gefallen zu lassen, daß die bisher mit Nadelholz bestanden gewesenen Waldtheile mit Laubholz angebaut werden, wenn ihm das Quantum Kienholz, wozu er berechtigt ist, vorabsichtlich in der Folge nicht mehr geliefert werden könnte. — Findet der Waldeigenthümer es nützlich, dergleichen Veränderungen vorzunehmen, so muß er sich darüber mit den Berechtigten auf irgend eine Art abfinden, und sie vollständig entschädigen. — Wäre aber die Veränderung der Bewirthschaftung von der Art, daß den Berechtigten dadurch kein Nachtheil erwächst, so kann der Waldeigenthümer nicht gehindert werden, eine für ihn nützliche oder nothwendige Veränderung vorzunehmen.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.

Von der Devastation, wenn Waldflächen zu einer anderen Benutzung, als zur Holzzucht gebraucht worden sind.

Wenn Jemand auf einen gewissen bestimmten Theil der sämmtlichen Holzproduktion eines Forstes ein Recht hat, so braucht er nicht zuzugeben, daß der Waldeigenthümer einen Theil des Forstes zu Acker, Wiese oder Weide umschaffe. Der Holzertrag des Forstes wird natürlicherweise dadurch vermindert, und das Mitnutzungsrecht dadurch geschmälert. Ist aber das Mitnutzungsrecht auf eine bestimmte Quantität Holz beschränkt, und kann dieses aus dem übrigen Theile des Forstes nachhaltig abgegeben werden, so findet keine Devastationsklage Statt.

Eben so, wenig braucht es sich der zur Weide Berechtigte gefallen zu lassen, daß ein Waldeigenthümer Flächen im Forste einschont, um Heu darauf für seinen Vortheil zu machen, wenn dadurch der im allgemeinen bestimmte Schonungstheil überschritten, also die observanzmäßige Weidefläche dadurch verkleinert wird. Tritt aber diese Verkleinerung nicht ein, so kann der Weideberechtigte keine Devastationsklage erheben. Er kann dem Waldeigenthümer nicht vorschreiben, auf welche Art er seinen Waldboden benutzen soll, wenn der Weideberechtigte nur immer so viel vom Forste zur Weide offen behält, als er observanzmäßig, oder dem Rechte nach, fordern kann.

Sechstes Kapitel.

Von der Walddevastation, durch zu weit ausgedehnte Servituten.

So wie es dem Waldeigenthümer nicht erlaubt ist, irgend etwas vorzunehmen, wodurch die Servitut-Berech-

Digitized by Google

tigten oder Mitnutzer in ihren Rechten beeinträchtigt oder vervortheilt werden; eben so wenig dürfen diese ihre Befugnisse zu weit ausdehnen, und dem Waldeigenthümer dadurch schaden.

Wenn daher ein Weideberechtigter, oder ein Streuberechtigter ꝛc. diese Nutzung so weit ausdehnt, daß der geregelte Forstbetrieb dabei nicht bestehen kann, so ist der Waldeigenthümer befugt, eine Devastationsklage anzustellen, und es müssen die Servitut-Berechtigten in die gesetzmäßigen, oder observanzmäßigen Gränzen zurückgewiesen werden. Haben sie aber mit Gewalt die Servitut zu weit ausgedehnt, so können sie auch zum Ersatz des erweislichen Schadens angehalten werden.

Digitized by Google

Vierter Haupttheil.

Von der Forstbenutzung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Lehre von der Forstbenutzung ist einer der wichtigsten Theile der Forstwissenschaft. Alle Bemühungen des Forstwirthes müssen dahin gerichtet sein, nicht allein möglichst vieles und werthvolles Holz zu erziehen, sondern auch dieses Holz, und die sonstigen Nebenprodukte des Waldes, auf die vortheilhafteste Art zu benutzen.

Die sämmtlichen Forstbenutzungs-Gegenstände lassen sich abtheilen:

A. in unmittelbare, und

B. in mittelbare Nutzungen.

Die ersteren machen das Hauptobjekt der Forstbenutzung aus, und es gehören dazu:

1) Die Holzpflanzen.

a) das Holz:
- als Bauholz,
- als Werk- oder Handwerksholz,
- als Brennholz.

b) die Rinde:
- als Gerbmittel,
- als Färbmittel,
- als Bast,
- als Medizin.

c) die Säfte:
- zu Pech und Harz,
- zu Theer,
- zu Oel,
- zu Kienruß,
- zu Medizin,
- zu Zucker.

Digitized by Google

d) die Früchte:
- zum Säen,
- zur Speise
  - für Menschen,
  - für Vieh,
- zu Oel,
- zu Branntwein,
- zum Gerben,
- zum Färben,

e) die Blätter:
- zu Futter,
- zur Streu,
- zum Gerben,
- zum Färben.

2) Die Staudengewächse.

a) zur Feuerung,
b) zur Streu,
c) auch sind ihre Früchte zum Theil für Menschen, und viele wilde Thiere genießbar.

3) Die Gräser.

a) zur Fütterung oder zur Weide,
b) zur Streu,
c) zur Sauerkleesalzbereitung.

4) Die Moose, Flechten und Schwämme.

a) zur Speise,
b) zur Streu, und
c) als Medizin.

5) Die temporelle Benutzung des Waldbodens zur Fruchterziehung.

6) Die Erden.

a) zum Brand,
b) zum Bauwesen,
c) zur Ziegelei,
d) zu Töpferarbeit,
e) zur Düngung,
f) zum Färben ꝛc.

Digitized by Google

7) Die Steine.

a) zum Bauwesen,
b) für Handwerker und Künstler,
c) als Erze.

Zu den mittelbaren Waldnutzungen hingegen kann man rechnen:

1) die Forststrafgelder,
2) die Holzzölle und Concessionsgelder,
3) die Holzzehenten,
4) die Jagdnutzung,
5) die Nutzung aus der wilden Fischerei,
6) die wilde Bienenzucht ꝛc.

Um die wichtigsten unmittelbaren Walderzeugnisse auf's beste zu benutzen, muß man verstehen, sie auf's geschickteste zu erndten, sie gehörig zu sortiren, ihnen die zum Handel vortheilhafteste Gestalt zu geben, sie mit dem geringsten Kostenaufwande zu transportiren, sie zweckmäßig aufzubewahren, ihnen einen dem Werthe angemessenen Preis zu bestimmen, und die Einkünfte aus den Forsten ordnungsmäßig zu berechnen. Man kann daher die unmittelbaren Forstbenutzungen in sieben Haupt-Abtheilungen bringen, nämlich:

1) in die Erndte,
2) in die Sortirung,
3) in die Formung,
4) in die Aufbewahrung,
5) in die Transportirung,
6) in die Taxation, und
7) in die Berechnung der Waldprodukte.

Jede dieser Haupt-Abtheilungen wird in den folgenden Abschnitten besonders abgehandelt, und das Nöthige davon vorgetragen werden.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Von der Erndte der Waldprodukte.

Die Erndte der Waldprodukte ist sehr einfach; es kommen dabei aber zwei Haupt-Gegenstände in Betrachtung, nämlich:

1) die schicklichste Jahreszeit, und
2) die vortheilhafteste Gewinnungsart.

Erstes Kapitel.

Von der schicklichsten Jahreszeit zur Erndte oder Fällung des Holzes.

Bei der Holzerndte oder Holzfällung, sind zwei Gegenstände vorzüglich zu berücksichtigen:

1) die Jahreszeit, in welcher der Holzhieb am wohlfeilsten und zweckmäßigsten geschehen kann, und
2) die Fällungszeit, wodurch das Holz die meiste Dauerhaftigkeit und Brennkraft bekommt.

Ad 1) Es ist bekannt, daß in den Sommer- und Herbstmonaten fast alle Hände mit landwirthschaftlichen Arbeiten beschäftigt sind, die oft kaum hinreichen, alles zu leisten, was man von ihnen fordert. Dieses große Bedürfniß an Arbeitern, bewirkt dann auch höhere Tagelöhne. Es ist daher schon in dieser Hinsicht rathsam, die Holzhauereien bis zu einer Zeit aufzuschieben, wo die landwirthschaftlichen Arbeiten vollendet und die Leute geneigt sind, für einen geringeren Lohn Forstgeschäfte zu übernehmen. — Dieser Zeitraum tritt zu Anfang des Monats November ein, und dauert bis zu Ende des Monats März, binnen welcher Zeit oft viele Arbeiter um nur mäßigen Verdienst in Verlegenheit sind. Außerdem ist jene Zeit auch deswegen die schicklichste zur Holzfällung; weil die Laubhölzer alsdann ihre Blätter verloren haben, und sich besser bearbeiten lassen; weil das beim Sturz der alten Bäume getroffene junge

Digitized by Google

Holz nicht so leicht zerbricht, oder sonst beschädigt wird; weil die Abfuhr des geschlagenen Holzes für die jungen Holzpflanzen weniger nachtheilig ist, und weil auch die schwere Arbeit des Holzhauens in einer kühlen und kalten Jahreszeit besser von Statten geht, als im heißen Sommer.

Ad 2) So nothwendig es ist, zur Schonung des jungen Holzes, zur Ersparung größerer Kosten, und um der Feldwirthschaft die arbeitenden Hände nicht zu entziehen, die Holzhauereien und alle Forstgeschäfte vom November an, bis zum März vorzunehmen, so nöthig ist auch die Auswahl dieses Zeitraumes, weil das außer der Saftzeit gefällte Holz, der Erfahrung nach, ungleich dauerhafter ist, und beim Verbrennen eine größere Hitze giebt, als das im Sommer gehauene. Dieses wird bald kippsch, stockig und blau, besonders wenn es unmittelbar auf der Erde liegt, und weder entrindet, noch gespalten ist. Man hat daher schon in den ältesten Zeiten die Monate November, December und Januar, als die beste Zeit zur Holzfällung, allgemein empfohlen, und sie die rechte Wadelzeit genannt, worin, den alten Forstordnungen gemäß, alles Bauholz gehauen werden soll, um es dadurch dauerhafter zu machen. Noch jetzt wird von vorsichtigen Bauherren diese uralte Regel beobachtet, und wer es nicht thut, der wird oft hart genug dafür bestraft, weil Würmer, oder auch der sogenannte laufende Schwamm die Gebäude bald verderben. Nur solches Holz, das sogleich unter das Wasser gebracht, und fortwährend in dieser Lage erhalten wird, kann, ohne Nachtheil für die Dauerhaftigkeit, im Sommer oder in der Saftzeit gefällt werden. — Außerdem machen es auch in rauhen Gebirgsgegenden die Umstände oft nöthig, das Holz zur sonst ungünstigen Jahreszeit fällen zu lassen, weil der allzutiefe Schnee die Holzhauerei im Winter nicht gestattet. In solchen Forsten muß freilich eine Ausnahme von der allgemeinen Regel gemacht, und die Holzfällung vom Frühjahre, bis zum Winter betrieben werden. Das Brenn- und

Digitized by Google

Kohlenholz hat dann zwar weniger Brennkraft, und das Bauholz weniger Dauer; es ist dies aber nicht zu verhindern. Nur dadurch kann das Uebel gemildert werden, daß man alles im Saft gefällte Brennholz sogleich aufspalten, und das Bau- und Nutzholz theilweise oder ganz entrinden läßt, damit es schnell austrockne, und nicht stockig werde.

Nach meinen Versuchen verliert das in der Saftzeit gehauene Holz $\frac{1}{8}$ an seiner Hitzkraft. Man kann daher mit 7 Klaftern, die außer der Saftzeit geschlagen worden sind, eben so viel Hitze bewirken, als mit 8 Klaftern, die man im Saft hat hauen lassen.

Ueber das Verhältniß der Dauer, des außer dem Safte gefällten Holzes, zur Dauer des im Safte gehauenen, kann ich noch nichts Bestimmtes angeben, da die Hölzer in meiner hier errichteten Versuchs-Anstalt noch keine ausreichende Resultate geliefert haben, weil die Zeit noch zu kurz ist. Doch sind fast alle im Saft gehauene Stücke, die in und unter der Erde sich befinden, nach 8 Jahren schon merklich stärker angefault, als die Stücke von Bäumen, die ich im Winter habe fällen lassen.

Wenn es also die Umstände nur einigermaßen erlauben, so lasse man alles zur Benutzung bestimmte Holz im Winter fällen. Man gewinnt dadurch an Hitzkraft und an Dauer des geschlagenen Holzes, und in den meisten Fällen auch an Arbeitslohn.

Zweites Kapitel.

Von der vortheilhaftesten Fällungs- und Gewinnungsart des Holzes.

Das Holz, welches in den Forsten gehauen wird, besteht entweder:

1) in starkem Baumholz, oder
2) in schwächerm Stangen- und Reiserholz, oder
3) in Stock- oder Stuckenholz.

Digitized by Google

1) Von der Fällung des starken Baumholzes.

Diese geschieht entweder:

a) durch Abhauen oder Umhauen mit der Axt, oder
b) durch Absägen, oder
c) durch Ausgraben oder Roden mit den Wurzeln.

Das Umhauen der Bäume mit der Axt, ist jetzt noch die gewöhnlichste Methode; doch giebt es auch Gegenden, wo man die Bäume absägt, aber nur an wenigen Orten werden sie mit den Wurzeln ausgegraben, weil dieses nicht allenthalben anwendbar ist.

Beim Umhauen eines Baumes, haben die Holzhauer folgende Regeln zu beobachten:

1) sie müssen den Baum so nahe wie möglich über der Erde abhauen;
2) sie müssen den Baum dahin fällen, wo er an den benachbarten Stämmen, und am Unterwuchse den wenigsten Schaden verursacht;
3) sie müssen ihn so hauen, daß er beim Fallen nicht selbst beschädigt werde, durch das hohl fallen entzwei breche, oder auf andern Bäumen hängen bleibe;
4) sie dürfen nicht unnöthig große Kerbe machen, also nicht zuviel Holz in die Späne hauen, und
5) sie müssen sich vorsehen, daß weder ihnen selbst, noch den in der Nähe befindlichen Menschen und Thieren, durch den fallenden Baum Schaden geschehe.

Beim Umsägen der Bäume sind dieselben Regeln zu beobachten. Man bedient sich dazu einer etwas bogenförmigen Säge, womit der Baum wagerecht, oder auch etwas abschüssig, abgesägt wird. Auf der Seite, wohin der Baum fallen soll, wird zuvor ein kleiner Kerb, 3 oder 4 Zoll tief eingehauen, dann auf der entgegengesetzten Seite mit der Säge eingeschnitten, und der Sägeschnitt, durch einen, nach und nach tiefer eingetriebenen Keil, von Weißbuchen-, Buchen- oder Ahornholz, offen gehalten, so wie auch dem Baume dadurch die bestimmte Fall-Direction gegeben.

Digitized by Google

Obgleich das Umsägen der Bäume, nach angestellten Versuchen, etwas mehr Zeit erfordert, als das Umhauen, so wird dadurch aber auch viel Holz erspart, das großentheils als Späne unbenutzt im Walde liegen bleibt, wenn die Bäume umgehauen werden.

Noch vortheilhafter ist es aber, wenn es die Umstände erlauben, die Bäume, sammt dem größten Theile ihrer Wurzeln, ausgraben zu lassen. In diesem Falle werden die Wurzeln bis auf 4 oder 6 Fuß vom Stamme entfernt, aufgegraben, und nach und nach abgehauen, bis der Baum umfällt. Man bekömmt dadurch sehr viele Wurzelstücke, und kann den Hauptstock nachher leicht mit der Säge abschneiden und zu Brennholz aufarbeiten lassen.

Bei dieser Fällungsmethode kann dem Baume zwar keine ganz bestimmte Fall-Direction gegeben werden; die geschickten Holzhauer wissen aber in gewöhnlichen Fällen die gewünschte Direction ziemlich gut zu treffen, indem sie die meisten Wurzeln auf derjenigen Seite dicht am Stamme zuerst wegnehmen, wohin der Baum fallen soll. — Bei kahlem Abtrieb, und wo das Stockholz mehr kostet, als der Arbeitslohn beträgt, ist diese Fällungsart sehr zu empfehlen. Bei starkem Frostwetter und tiefem Schnee, kann sie aber nicht Statt finden, und in Licht- und Abtriebsschlägen, die durch natürliche Besamung verjüngt werden sollen, ist diese Methode nur alsdann anwendbar, wenn das dadurch gewonnene Stockholz so viel werth ist, daß die Kosten der Bepflanzung der aufgegrabenen Plätze, aus dem Erlös für Stockholz reichlich bestritten werden können.

2) Von der Fällung des Stangen- und Reiserholzes.

Aus der Lehre von der Holzzucht ist bekannt, daß die Stangen in den Nieder- und Mittelwaldungen, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, so tief wie möglich, und so abgehauen werden müssen, daß die Stöcke nicht aufreißen oder splittern. Die Holzhauer müssen sich daher zum Fällen

Digitized by Google

ſolchen Stangenholzes recht ſcharfer und breiter Aexte bedienen, die Stangen, von zwei entgegengeſetzten Seiten her, tief einkerben, und ſie dann durch kräftig geführte Hiebe vom Stocke trennen, ohne dieſen aufzureißen, oder an der Rinde zu beſchädigen. — Wird aber Reiſerholz gehauen, das wieder ausſchlagen ſoll, ſo taugen dazu die Aexte nicht. Sie ſind zu ſchwer, und die Reiſer zu ſchwach, um Widerſtand leiſten zu können. Leichte Beilchen, oder noch beſſer, Hackemeſſern, oder Bandmeſſern ähnliche Hippen, die vorne mit einem 2 Zoll langen, rechtwinklichen Schnabel verſehen ſind, damit das Meſſer den Boden und die Steine nicht berühren kann, ſind zur Fällung ſolchen geringen Reiſerholzes viel vortheilhafter und bequemer.

3) Von Gewinnung des Stockholzes.

Das Stockholz oder das Stuckenholz, iſt von viel größerer Wichtigkeit, als Viele glauben. Nach Verſchiedenheit der Holzgattungen, des dichten oder weniger dichten Beſtandes ꝛc., beträgt die Maſſe des Stockholzes $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ ſo viel, als die Maſſe der Bäume, welche auf dieſen Stöcken ſtanden. Wo alſo 5000 Klaftern Stammholz gehauen worden ſind, da können wenigſtens 1000 Klaftern Stockholz gerodet werden. Bleibt nun nach Abzug des Roderlohns noch ein, wenn auch kleiner, Gewinn pro Klafter übrig, ſo macht die Menge der Klaftern oft doch einen beträchtlichen Erlös für den Waldeigenthümer. Wäre aber das Stockholz in einem ſo niedrigen Preis, daß er nur den Roderlohn erreichte, ſo iſt es freilich nicht rathſam, Stöcke roden zu laſſen, weil durch das Verfaulen der Wurzeln der Boden ohne Widerrede verbeſſert wird, und der Morgen nachher vielleicht einige Klaftern Holz binnen 100 Jahren mehr produciren wird, die nach 100 Jahren vielleicht 5 Rthlr. werth ſein können; die aber jetzt, oder 100 Jahre früher, nur circa 2 Sgr. werth ſind, wenn man Zinſen und Zwiſchenzinſen berechnet. Es würde daher nicht ökonomiſch ſein, wenn man die Stöcke zur Verbeſſerung des Bodens ver-

faulen lassen wollte, die, wenn auf dem Morgen auch nur 6 Klafter gerodet werden könnten, einen bei weitem höheren Werth haben, wo das Stammholz nicht allzu niedrig im Preis steht.

Die alte, noch jetzt überall gebräuchliche Methode, die Stöcke zu roden, besteht darin, daß man die Wurzeln aufgräbt, nach und nach abhaut, und dann den Hauptstock vermittelst der Axt, der Keile, des Schlegels und der Brechstange oder des Hebels, zu zertheilen sucht. Kann der Oberfläche des Stockes, vermittelst der Axt, kein Spalt zur Aufnahme der Keile beigebracht werden, so wird dies durch einen Einschnitt mit der Säge bewirkt, und ist der Stock zu fest für die Keile; so wird ein Loch senkrecht eingebohrt; in dasselbe eine mit Schießpulver gefüllte Patrone mit einer Zündröhre gethan; das Loch mit trocknem Sand ausgefüllt, und dann die Patrone, vermittelst eines Stückchen Schwammes angezündet, nachdem man sich weit genug entfernt hat. Die Kraft des Schießpulvers reißt dann den härtesten Stock in mehrere Stücke, die nachher leicht noch kleiner gemacht werden können.

Man sieht hieraus, daß das Stockroden eine mühsame und harte Arbeit ist. Deswegen beträgt der Lohn für das Roden einer Klafter Stockholzes gewöhnlich auch dreimal so viel, als die Anfertigung einer Klafter Stammholzes.

Um diese mühsame Arbeit zu erleichtern, und den Roderlohn zu vermindern, hat man schon mancherlei Maschinen erdacht, die Stöcke auszubrechen. Noch keine hat aber der Erwartung ganz entsprochen. Sie waren meistens zu complicirt, zu schwer und unbequem, nicht dauerhaft genug, zu kostbar, und es mußte bei vielen Zugvieh angewendet werden, wodurch die Kosten sehr vermehrt wurden. Und bei allen dem blieb das Aufgraben und Entblößen der Wurzeln doch unerläßliche Bedingung. Man kehrte daher wieder zu der alten Methode zurück, die sehr einfach, allenthalben anwendbar, und von der Art ist, daß auch einzelne Menschen sich mit Stockroden beschäftigen können, ohne

Digitized by Google

einen koſtbaren Apparat nöthig zu haben. Dieſem Apparate hat man neuerlich noch einen großen und ſtarken bogenförmigen eiſernen Haken mit einem großen Ringe beigefügt, wie ſie die Zimmerleute, unter der Benennung Kantring zu haben pflegen, um ſchwere Stücke Bauholz damit umzuwenden. Dieſer Kantring leiſtet beim Stockroden vortreffliche Dienſte, wenn er faſt noch einmal ſo groß iſt, als der Kantring des Zimmermanns, und wenn er ſo gekrümmt iſt, daß er ſich an die Stöcke anlegt, wenn man die ½ Zoll lange rechtwinklige Spitze in das Holz ſchlägt. — Nachdem die Wurzeln entblößt und abgehauen ſind, legt man dieſen Kantring an den Stock, bringt eine ſtarke Hebelſtange durch den großen Ring, und dreht den Stock um ſeine Achſe. Dadurch reißen alle ſenkrechte Wurzeln los, und man erſpart viel Zeit und Mühe, dieſe abzuhauen, da ſie gewöhnlich am ſchwierigſten mit der Axt zu erreichen ſind. *)

Drittes Kapitel.

Von Gewinnung der Baumrinden.

Mehrere von unſern Holzgattungen ſind mit Rinde bedeckt, die zu mancherlei Gebrauch dienlich iſt. Vorzüglich gehören hierher:

1) Die Eiche. Ihre Rinde iſt zum Gerben des Leders und zum Schwarzfärben vortrefflich.
2) Die Birke. Auch ihre Rinde dient zum Gerben des feinen Leders, und zur Bereitung eines kräftigen Theers, der zum Gerben, und zu noch mancherlei in der Oekonomie gebraucht wird.
3) Die Erle, deren Rinde man zum Schwarzfärben benutzt.
4) Die Linde, deren Rinde zu Matten, zum Binden, und zu Flechtwerk verwendet wird.
5) Die Weiden, worunter einige ſind, deren Rinde, bei

*) Siehe E. Fr. Hartig Praktiſche Anleitung zum Baumroden.

Digitized by Google

größer genommener Masse, die Wirkung der Chinarinde haben soll.

6) Die Rinde der Fichte oder Rothtanne, die zum Ledergerben mit Vortheil benutzt wird, ob sie gleich nicht so kräftig ist, als die Eichenrinde.

Alle diese Rinden wirken am kräftigsten, wenn man sie kurz vor dem Ausbruch der Blätter, oder, sobald sich die Rinde gut vom Stamme loslöst, einsammelt und schnell abtrocknen läßt, ohne sie dem Regen auszusetzen.

Das Abschälen oder Gewinnen der Rinde selbst, ist sehr einfach. Sind es Stangen — welche die kräftigste Rinde geben, weil in gleicher Masse sich mehr Safthaut befindet, als in der dickern Rinde von alten Bäumen; so werden sie entweder umgehauen und liegend geschält, oder man schält den untern Theil der Stangen zuerst stehend, läßt nachher die Stangen umhauen, und schält die Gipfelpartie zuletzt, wie dies im Haupttheile von der Holzzucht, bei der Niederwaldwirthschaft schon gelehrt worden ist.

Sind aber große Bäume zu schälen oder zu plätten, so werden diese, sobald sich die Rinde vom Holze leicht trennen läßt, gefällt, und dann das Schälen auf folgende Art vorgenommen.

Man bestimmt, wie lang die Rindestücke werden sollen, und haut in dieser Entfernung ganz schmale Ringe rund um den Baum, bis auf den Splint. Nun wird, vermittelst eines sogenannten Schnitzmessers, der grobe Theil der Rinde, bis fast auf die Safthaut weggenommen, und dann die beputzte Rinde streifenweise abgeschält. Zu diesem Abschälen bedient man sich Theils der Art, oder eines Beils, theils eines von Eisen, oder auch von recht hartem Holze gemachten, meißelähnlichen Instrumentes, das man Lohschlitzer nennt, und wo die Rinde nicht willig abgeht, sucht man dies durch starkes Klopfen einer solchen Stelle zu bewirken. Die abgenommenen Rindestreifen werden nun — die Bastseite nach inwendig gekehrt — in kleine

Digitized by Google

spitze Haufen zusammengestellt, und nachher in verordnungsmäßige Klaftern gesetzt, jedoch so, daß die Bastseite nach unten kommt, damit sie bei einfallendem Regenwetter, so viel wie möglich gegen die Nässe geschützt sei. — Dieses Abschälen der Rinde erstreckt sich auch bei Eichen auf die nur fingerdicken Aeste, weil diese die vorzüglichste Lohrinde geben, die nicht beputzt zu werden braucht, weil sie fast lauter Bast oder Safthaut enthält. Auch können die ganz feinen Aestchen der Eiche, welche nur wenig Holz und meistens Rinde enthalten, getrocknet, gestampft, und zum Gerben gebraucht werden.

An einigen Orten wird die Lohrinde von den alten Eichen im Walde nicht beputzt, sondern man überläßt diese Arbeit den Lohgerbern. Dieser Gebrauch ist aber, weder für den Verkäufer, noch für den Käufer vortheilhaft. Der Arbeitslohn in den Waldgegenden ist gewöhnlich geringer, als in den Städten, wo die Lohgerber wohnen, und das Beputzen der Rinde geht auch schneller von Statten, wenn sie noch am Baume sitzt, als wenn jedes einzelne schon trockene Rindenstück beputzt wird. Auch wird der Transport der Rinde, durch das vorherige Beputzen um Vieles leichter und wohlfeiler. Der Lohgerber kann daher dem Waldeigenthümer für die beputzte Rinde verhältnißmäßig mehr bezahlen, als für die nicht beputzte.

Der Preis der Lohrinde ist übrigens, den Umständen und Verhältnissen nach, sehr verschieden, und wird gewöhnlich durch die Konkurrenz der Bedürftigen bestimmt, die sie auf Versteigerungen kaufen. Ich bemerke nur noch, daß das im Safte gehauene und geschälte Holz an seiner Brennkraft und Dauer etwas verliert, und daher nicht so theuer bezahlt, und nicht so gern gekauft wird, als das nicht geplättete; so wie auch leicht einzusehen ist, daß durch das Beputzen der Rinde eine nicht unbedeutende Masse verloren geht. Will daher der Waldeigenthümer den Preis der beputzten Rinde — wovon die Preuß. Klafter à 108 K.F.

Digitized by Google

Raum, gewöhnlich 40 K.F. feste Masse enthält — nur so verkaufen, daß er für den Verlust an Masse, und für den dadurch erniedrigten Preis des Klafterholzes entschädigt ist, so kann er die Klafter beputzte Rinde, excl. Plätterlohn, nicht unter dem doppelten Preis des Klobenholzes überlassen. Was er mehr bekommt, ist Gewinn, was er weniger erhält, ist Verlust.

Bei der Fichtenrinde, die nicht beputzt wird, gewinnt der Verkäufer schon Etwas, wenn ihm für die Klafter $1\frac{1}{2}$ so viel, ausschließlich des Plätterlohns, bezahlt wird, als eine Klafter ungeschältes Fichten-Klobenholz kostet.

Viertes Kapitel.
Von Gewinnung der Baumsäfte.

Die Säfte einiger Waldhölzer, sind ein Nutzungsgegenstand beim Forstwesen. Da aber das Abzapfen des Saftes die Bäume schwächt, und nicht allein ihren Zuwachs vermindert, sondern auch ihre Fruchtbarkeit stört, und bei lang fortgesetzter Benutzung des Saftes, die Brenngüte und Dauer des Holzes sehr vermindert, ja selbst, bei Uebertreibung dieser Benutzung, die Bäume an den verwundeten Stellen so mürbe macht, daß sie vom Wind leicht zerbrochen werden können, und außerdem dergleichen kränkelnde Bestände die Vermehrung der schädlichen Insekten begünstigen; so muß die Benutzung der Baumsäfte sehr vorsichtig geschehen.

Die Holzarten, deren Säfte man zu sammeln pflegt, sind

1) Die Fichte oder Rothtanne, zur Harz-, Pech- und Kienrußbereitung.
2) Die Edel- oder Weißtanne, zu Terpentin.
3) Die Lärche, desgleichen.
4) Die Ahorne, zur Zuckersiederei.
5) Die Birke, zur Bereitung eines weinähnlichen Getränkes

Digitized by Google

Ad 1) Von Einſammlung des harzigen Saftes der Fichten.

Will man den harzigen Saft der Fichten benutzen, ſo geht man dabei folgendermaßen zu Werk: In denjenigen Fichtenbeſtänden, die binnen 6 oder 8 Jahren zum Abtrieb kommen werden, läßt man entweder an jedem Stamme, oder nur an denjenigen, die ihrem Wuchſe nach kein ausgezeichnet ſchönes Bauholz geben, auf der Mittagsſeite eine Harzlaache anbringen. Dies iſt ein $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breiter, ſenkrechter, von Rinde entblößter Streifen, der ſo hoch als man reichen kann, anfängt, und $1\frac{1}{2}$ oder 2 Fuß über der Erde endigt — folglich ungefähr 4 Fuß lang iſt. Dieſe Laachen werden im Frühjahre, vermittelſt ſcharfer Laachreißer gemacht, weil ſich alsdann die Rindenſtreifen am bequemſten wegnehmen laſſen. Im Laufe des nächſten und folgenden Frühjahres und Sommers füllen ſich dieſe Laachen mit Harz, das im Herbſte mit krummen Meſſern herausgekratzt oder geſcharrt, und zur weitern Benutzung aufbewahrt wird. Damit aber im nächſten Jahre das Harz deſto beſſer ausfließen könne, ſo wird zu beiden Seiten der Laache ein ganz ſchmales Streifchen von der Rinde weggenommen, und dadurch die Verwundung erneuert. Man nennt dieſe Auffriſchung der Laachen das Anziehen. Die bei dieſer Operation abfallenden, mit Harz vermengten Rindetheile, werden Pickharz genannt und zur Kienrußbrennerei verwendet.

Wenn man 8 Jahre vor dem Abtrieb eines Beſtandes die Benutzung anfängt, und alle zwei Jahre das Harz aus den Laachen ſcharren läßt, ſo kann jeder Beſtand 4 mal auf Harz benutzt werden. Dies ſchadet den Bäumen nur wenig. Wenn man aber, wie an manchen Orten geſchieht, die Fichten ſchon in ihrem 60jährigen Alter, und wohl noch jünger, laachet, und jedem Baume 2 bis 4 Laachen giebt, ſo leiden die Bäume durch den zu ſtarken Saftausfluß ſehr. Ich habe ſolche Beſtände geſehen, die man auf die ſchändlichſte Art

Digitized by Google

mißhandelt hatte. Die Bäume standen wie nackt da, weil durch die vielen daran angebrachten Laachen, $\frac{3}{4}$ vom unteren Theile eines jeden Baumes von Rinde ganz entblößt waren. Windbrüche lagen in Menge umher, das Holz war kaum noch zum Brande zu gebrauchen, und die Borkenkäfer waren unvertilgbar.

Uebrigens bemerke ich noch, daß Bäume, die frei stehen, mehr Harz geben, als diejenigen, welche sich im Schluß befinden, und daß ein fleißiger Arbeiter täglich 50 bis 60 Pfd. Harz sammeln kann, wenn die Laachen zweijähriges Harz enthalten, jeder Baum 1 bis 2 Laachen hat, und die Bestände nicht zu licht sind.

Wie das rohe Harz geläutert, und zum Handel bereitet wird ꝛc., kommt im dritten Abschnitte vor, und die Erörterung, ob und wo das Harzscharren anwendbar ist, macht einen Gegenstand der Forst-Direction aus, der im fünften Haupttheile abgehandelt werden wird.

Ad 2) Von Einsammlung des harzigen Saftes der Edel- oder Weißtanne.

Der öhlig-harzige Saft der Weißtanne wird Terpentin genannt. Er sammelt sich in kleinen Beulen unter, oder in der Rinde. Diese haben die Dicke einer Hasel- oder Wallnuß, und zeichnen sich durch ihre Erhabenheit über der Rinde aus. Man findet diese Beulen am meisten an den recht glatten mittelwüchsigen Tannen auf gutem Boden. Sticht man eine solche Beule auf, so fließt der klare Terpentin heraus, der gewöhnlich in großen Ochsenhörnern aufgefangen, und, nachdem er von den Unreinigkeiten befreit ist, in den Handel gebracht wird. — Die Leute, welche sich mit Einsammlung des Terpentins beschäftigen, bedienen sich der bekannten Steigeisen, um die Bäume zu erklimmen, oder sie gebrauchen lange leichte Steigleitern dazu; weil die meisten und dicksten Beulen sich höher am Baume befinden, als man von der Erde an reichen kann.

Da durch das Ausleeren der Terpentinbeulen oder Bla-

Digitized by Google

sen, den Bäumen nur wenig Saft entzogen wird, so schadet ihnen dieser geringe Saftverlust nicht. Es kann daher auch diese Nebennutzung ohne Bedenken Statt finden.

Ad 3) Von der Benutzung des Saftes der Lärchen zu Terpentin.

Auch der Lärchenbaum giebt Terpentin, der in den Apotheken vorzüglich geschätzt wird, und unter der Benennung Venetianischer Terpentin bekannt ist. Bei der Lärche sammelt sich der Terpentin aber nicht in Beulen, sondern er muß durch Anbohren der Bäume gewonnen werden. — Man bohrt in dieser Absicht die Lärchenbäume bald im Frühjahre, mit einem großen Zimmermannsbohrer, auf der Mittagsseite so an, daß das 6 Zoll tiefe Loch $1\frac{1}{2}$ Fuß über die Erde kommt, und etwas weniges schief nach oben geht. In dieses Bohrloch bringt man ein kleines Kännelchen von Holz, hängt daran ein leichtes Gefäß, und fängt den ausfließenden Saft auf. Dieser Saft wird in flachen Gefäßen, zum Abdunsten der wässerigen Theile, in die Sonne gestellt, und der Rest in den Handel gebracht.

Auf dieselbe Art kann man auch von allen Nadelhölzern Terpentin gewinnen. Das Anbohren ist den Bäumen aber nachtheilig, und darf nur an solchen, die bald gefällt werden sollen, Statt finden.

Ad 5 und 6) Von Gewinnung des Ahorn- und Birkensaftes.

Der Saft des Ahorns, besonders des Amerikanischen Zuckerahorns, wird zu Syrup und Zucker eingekocht, und der Birkensaft wird zur Bereitung eines nicht unangenehmen Getränkes gebraucht. Die Gewinnung dieser Säfte geschieht auf dieselbe Art, wie beim Lärchenbaume gelehrt worden ist. Nur muß das Anbohren viel früher geschehen, weil die Säfte dieser Holzgattungen sehr bald im Frühjahre zu circuliren anfangen.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.
Von der Erndte oder Gewinnung der Holzsamen, und von der Mastbenutzung.

Ueber die Einsammlung der Holzsamen, ist im Haupttheile von der Holzzucht schon das Nöthige vorgetragen worden. Es ist daher weiter nichts mehr davon zu sagen, als daß die Einsammler dabei keine Handlungen begehen dürfen, wodurch den Bäumen geschadet wird. Das Abhauen oder Abbrechen der Aeste, ist daher streng zu verbieten. Nur in solchen Beständen, die im nächsten Winter zum Abtrieb kommen, ist dies zu gestatten. Auch müssen alle Bestände, die im Besamungs-, Licht- oder Abtriebsschlage stehen, von der Samensammlung ganz ausgeschlossen werden, wenn sie nicht schon komplet mit jungem Holze bewachsen sind. Will man den Samen der Eichen und Buchen nicht unmittelbar einsammeln lassen, sondern ihn zur Mästung der Schweine benutzen, so können nur solche Distrikte dazu bestimmt werden, worin der Samen zur natürlichen Besamung nicht nöthig ist, und an den künstlichen Kulturen nicht geschadet wird.

Die Waldmast, wozu Eicheln, Bucheln, Haselnüsse, Kastanien und wildes Obst gehören, ist übrigens von hohem Werth, weil dadurch viel Mastfutter erspart werden kann. Diejenigen Mastreviere sind die besten, worin, außer dem nöthigen Eckerig, auch viel sogenannte Untermast existirt, welche in Würmern, Maden, Insekten, Larven, Käfern und Trüffeln besteht, und wo allenthalben Wasser und bruchige Stellen gefunden werden. In Revieren dieser Art gedeihen die Mastschweine vorzüglich.

Die Waldmast fängt gewöhnlich in der Mitte des Octobers an, und dauert bis Christtag. Man nennt dies die Vormast. Bleibt dann noch so viel Eckerig übrig, daß andere Schweine davon wenigstens gut genährt werden

Digitized by Google

können, ſo werden im Januar und Februar noch Zuchtſchweine eingetrieben. Man nennt dies die Nachmaſt.

Hängen alle Bäume voll Samen, ſo nennt man es volle Maſt; $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ oder Sprengmaſt, oder auch Vogelmaſt. Bei letzterer werden keine Schweine eingetrieben oder eingefähmt. Man beſtimmt ſie gewöhnlich für das Wild. — Es giebt aber auch Fälle, wo die Maſt nach der Anzahl der Schweine, die davon fett werden können, angeſprochen werden muß. Man declarirt ſie dann, wenn die beſtimmte Zahl fett werden kann, für volle, wenn aber nur halb ſo viel fett werden können, für halbe Maſt ꝛc. In einem ſolchen Falle können alle Bäume ganz voll Samen hängen, und es darf die Maſt vielleicht doch nur für halbe Maſt angeſprochen werden, weil die Menge der maſttragenden Bäume geringer iſt, als ſie damals war, als jene Beſtimmung gemacht wurde.

Uebrigens läßt ſich nicht genau beſtimmen, auf wie vielen Morgen ein Schwein fett werden kann. Es hängt dies von der Menge des Eckerigs, von der Untermaſt, von der Witterung, von hinlänglicher Tränke, und von noch manchen zufälligen Umſtänden ab. Die Erfahrung aus früheren Jahren iſt hierbei die ſicherſte Lehrerin. Kann man dieſe aber nicht zu Rath ziehen, ſo läßt ſich der Ueberſchlag auf die Art machen, daß man für jedes mittelgroße oder zweijährige Schwein, neben der Untermaſt, 16 Scheffel, und für jedes größere Schwein 20 bis 24 Scheffel Eicheln, oder $\frac{3}{4}$ ſo viele Bucheln rechnet, und damit die Menge des vorhandenen Eckerigs vergleicht. Dies kann leicht geſchehen, wenn man die Größe des Maſtwaldes kennt, die ungefähre Anzahl der auf einem Morgen ſtehenden maſttragenden Bäume unterſucht, und nach Gutdünken, ermittelt, wie viel Eckerig von jedem Baume, im Durchſchnitte genommen, zu rechnen iſt. — Bei der von mir angenommenen Futtermaſſe werden die Schweine gewiß fett werden, wenn die Witterung nicht zu ungünſtig iſt, und wenn dafür geſorgt wird,

Digitized by Google

daß die Schweine täglich drei Mal zum Wasser kommen können.

Sechstes Kapitel.
Von Einsammlung der Blätter.

Wenn die Blätter frisch oder grün benutzt werden sollen, so läßt man sie mit den Händen abstreifen. Dies ist aber nur ein seltener Fall. Im Allgemeinen werden die Blätter vom Laub- und Nadelholze nur alsdann benutzt, wenn sie abgefallen sind, um sie zur Streu zu verwenden. In diesem Falle werden sie vermittelst Harken zusammen gescharrt und weggebracht. In Gegenden, die schlechten Boden haben, und daher wenig Stroh produciren, das gewöhnlich größtentheils mit dem Vieh verfuttert wird, ist die Waldstreu von sehr großer Wichtigkeit, und die mageren Felder würden gar nicht gedüngt werden können, wenn man das Streusammeln ganz untersagen wollte. Unter solchen Verhältnissen ist die Streuabgabe unvermeidlich, ob sie gleich den Zuwachs der Waldungen sehr schwächt. In Gegenden der Art, steht aber das Holz gewöhnlich in so geringem Preise, daß der Verlust an Zuwachs nicht von großem Werth ist, und daß der Gewinn an Frucht jenen Verlust überwiegt. Ohne Waldstreu würden große Ackerflächen gar nicht bebaut werden können, und die Bevölkerung auswandern müssen; wodurch dann auch aller Holzdebit aufhören, und der Wald ganz werthlos sein würde.

Wo es daher die Umstände nöthig machen, da muß der Forstwirth den Landwirth mit Waldstreu unterstützen. Doch darf dies nicht so weit ausgedehnt werden, daß die Waldungen dadurch zu Grund gehen. Alle jungen Bestände, bis zum 40 oder, noch besser, bis zum 60jährigen Alter, müssen von der Streubenutzung ganz ausgeschlossen sein, und in den übrigen darf höchstens nur die Hälfte der Blätter

Digitized by Google

oder der Streu, streifenweise periodisch weggenommen werden. — Bei einer so beschränkten Streuabgabe, und wenn die Streu nur mit hölzernen Harken oder Rechen zusammen gebracht werden darf, wird schon sehr viel Streu abgegeben werden können, und die Wälder werden nothdürftig bestehen; ob sie gleich mehr Holz produciren, wenn man ihnen die Streu nicht entzieht; die zur Vermehrung der Dammerde, und zum Schutz gegen den Frost, und das zu starke Abtrocknen des Bodens, nöthig ist.

Uebrigens ist die Masse der jährlich abfallenden Blätter und Nadeln so gering nicht, wie vielleicht Mancher glaubt. Nach meinen wiederholt angestellten vorsichtigen Versuchen, beträgt z. B. das Gewicht der jährlich von den mittelwüchsigen und haubaren Kiefernbeständen abfallenden Nadeln, wenn diese ganz abgetrocknet sind, auf mittelmäßig gutem Boden, pro Morgen, circa 700 Pfd., auf gutem Boden aber circa 1000 Pfd. — Bei diesen Versuchen ist der Boden, vor dem Abfallen der Nadeln, ganz rein gemacht, und es sind die Nadeln erst nach der völligen Abtrocknung im Zimmer, gewogen worden. Wiegt man aber diese Nadeln im feuchten Zustande, wie sie zusammen geharkt werden, so geben 11 Pfd. solcher Nadeln nur 5 Pfd., wenn sie völlig abgetrocknet sind. Bei den Blättern des Laubholzes, als Eichen, Buchen und Weißbuchen, verhält sich das auf dem Morgen jährlich erfolgende Gewicht fast eben so *).

Siebentes Kapitel.

Von Gewinnung der Staudengewächse, Gräser, Moose, Flechten und Schwämme.

Die Gewinnung der oben genannten Gegenstände ist zu bekannt, als daß eine Beschreibung davon nöthig wäre. —

*) Siehe meinen Beitrag zur Lehre von Ablösung der Holz-, Streu- und Weidservituten.

In vielen Forsten wird gar kein Nutzen davon gezogen, in andern aber werden sie begierig aufgesucht und gebraucht. So z. B. wird an vielen Orten der Ginster — Spartium scoparium — zur Feuerung und zur Streu benutzt, das Himbeerkraut getrocknet und verfüttert, der Sauerklee zur Salzbereitung benutzt, die Moose und Flechten zum Dünger verwendet, die Schwämme gegessen, und die Gräser entweder grün oder getrocknet verfuttert, oder, wenn sie dazu nicht brauchbar sind, unter das Vieh gestreut.

Bei der Gewinnung und Benutzung dieser Gegenstände ist vorzüglich darauf zu sehen, daß dadurch den jungen Holzpflanzen nicht geschadet werde. Besonders nothwendig ist diese Vorsicht bei Benutzung der Waldweide und der Waldgraserei. Diese Nutzungen haben an manchen Orten einen hohen Werth für die Bewohner der Umgegend, und man kann sie ohne Anstand erlauben, wenn sie nur da Statt finden, wo dem Walde dadurch kein Nachtheil erwächst. Die Viehweide in 30jährigen und älteren Hochwaldungen oder in 12 bis 15jährigen Nieder- und Mittelwaldungen kann der Forstwirthschaft nicht schaden — dem Landwirthe aber sehr viel nützen. Es würde daher unverantwortlich sein, wenn man die Waldweide, bei gehöriger Beschränkung, nicht benutzen, und so vieles und gutes Gras umkommen lassen wollte.

Auch können die Himbeeren, Heidelbeeren, Erdbeeren, Kronsbeeren und Schwämme zuweilen eine Nebennutzung gewähren, wenn man sie den armen Leuten nicht unentgeldlich überlassen will, welches aber nur in wenigen Ländern geschieht.

Achtes Kapitel.

Von Gewinnung der Erden.

Die Erden, woraus der Forstwirth zuweilen Vortheil ziehen kann, sind:

Digitized by Google

1) Torferde, zum Brand;
2) Lehm, zum Bauwesen und zur Ziegelei;
3) Thon, zur Töpferarbeit und zum Walken;
4) Mergel, zum Düngen der Felder ꝛc.;
5) Farberde, zum Färben;
6) Sand, zum Bauwesen, zur Ziegelei und zum Einstreuen ꝛc.

Die Gewinnungsart dieser Erden bedarf keiner Erklärung. Es muß dabei nur so verfahren werden, daß nicht mehr Waldfläche dadurch verdorben wird, als nöthig ist, daß ferner die Lager nicht verschüttet und gehörig entwässert werden, und daß bei der Abfuhr möglichst wenig Schaden geschehe. — Besondere Vorsicht ist aber bei der Gewinnung des Torfes nöthig, der in holzarmen Gegenden ein wahres Kleinod ist. Ich will daher eine ganz kurze Beschreibung von der Torfstecherei hierher setzen.

Von der Torfstecherei.

Der Torf ist eine schwammige, mit sehr vielen Wurzeln und andern, Theils verfaulten, Theils abgestorbenen Pflanzentheilen vermengte, meist braune oder schwarze Erde. Sie enthält gewöhnlich auch mehr oder weniger ölig-harzige, und überhaupt alle diejenigen Theile, woraus das Holz und andere Pflanzen bestehen. Wenn man daher den Torf ganz trocken macht, und ihn mit Feuer, bei einem starken Luftzug in Berührung bringt, so entzündet er sich, glüht lange, giebt viel Hitze, und verbreitet gewöhnlich einen unangenehmen Schwefel- und pechartigen Geruch.

Man findet den Torf meistens, entweder in sehr niedrigen, oder sehr hoch gelegenen Gegenden, und fast immer an Orten, die naß und bruchig sind. Doch giebt es auch Fälle, wo man an Orten, deren Oberfläche nur gemäßigt feucht, ja trocken ist, in der Tiefe Torf findet, oder wo die Sohlen der Seen und Kanäle aus Torferde bestehen. Besonders häufig findet man ihn aber in sandigen niedrigen Ländern, wo er oft in ausgedehnten und mächtigen Lagern

Digitized by Google

vorkommt, und den Untergrund fast aller Wiesen ausmacht, und oft zwischen den Flugsandhügeln steht.

Ob man gleich keine ganz untrüglichen Merkmale hat, so lassen doch folgende Zeichen Torf vermuthen:

1) Wenn der Boden schwarz oder braun, und so schwammig und elastisch ist, daß er beim Auftreten, wie fast jeder Bruchgrund, sich senkt und hebt;

2) Wenn das auf dieser Erde stehende, oder durchfließende Wasser einen unangenehmen Geruch, bräunliche oder röthliche Farbe, und einen vielerlei-farbigen fettig scheinenden Ueberzug hat;

3) Wenn alle darauf befindlichen Holzpflanzen, die sonst im Feuchten noch gut fortkommen, kümmern, und

4) Wenn die Oberfläche mit sauerem oder Schilfgras, mit Pinsen, Moosbeerkraut, Post, Krähenbeerkraut, Sumpfheide und vielem Moos bewachsen ist.

Unter einer solchen Oberfläche ist Torf zu vermuthen, aber nicht immer wirklich zu finden. Will man sich genauer informiren, so lasse man an verschiedenen Orten ein Loch graben, und wenn man torfähnliche Erde findet, so nehme man aus verschiedener Tiefe Brocken davon, trockne solche völlig, und probire dann, ob und wie sie brennen. — Zuweilen findet man große und mächtige Torflager, die aber noch nicht reif sind. Solcher Torf brennt schlecht, und zerfällt beim Stechen und Trocknen in kleine Brocken. Torflager der Art sind für jetzt noch nicht brauchbar; sie werden aber nach geraumer Zeit sehr nützlich werden.

Hat man ein Torflager entdeckt, das mächtig genug ist, um mit Vortheil abgestochen werden zu können, so muß dasselbe vorerst, so viel als nöthig und möglich ist, entwässert werden. Ist dies, vermittelst an den tiefsten Stellen angebrachter Abzugsgräben, geschehen, so fängt man am niedrigsten Theile des Torfmoores mit dem Stich zuerst an, damit das Wasser immer seinen Abfluß behalte und der Torf

ſo tief wie möglich geſtochen werden kann, da der unterſte gewöhnlich der beſte iſt. Bei großen Torfmooren iſt es daher nöthig, das Gefälle vor dem Anfang des Stiches genau zu nivelliren, und auf der Karte ſowohl, als auf dem Moore ſelbſt, die tiefſten Gefäll-Linien zu bemerken, um die Abzugsgräben richtig ziehen zu können.

Iſt das Torfmoor ſo weit entwäſſert, daß der Stich ſeinen Anfang nehmen kann, ſo läßt man denjenigen Theil, welchen man in demſelben Sommer ſtechen will, von der Raſendecke entblößen, und dann zu beiden Seiten des Grabens den Torf ſo ausſtechen, daß daraus lauter ganz gleiche Balkenſtücke von 10 bis 12 Zoll lang, 6 bis 7 Zoll breit, und 4 bis 5 Zoll dick entſtehen. Man ſpannt daher ſo weit vom Grabenbord entfernt, als die Torfſtücke lang werden ſollen, eine Schnur, ſticht mit einem breiten Spaten ſenkrecht ein, und nimmt dann, vermittelſt eines eigends dazu gemachten ſcharfen Inſtrumentes, die Torfſtücke durch horizontale Stiche heraus, indem der Arbeiter ſich in den Graben ſtellt. Dieſes Inſtrument, oder die eiſerne Stechſchaufel, iſt ſo lang und breit, als die Torfſtücke werden ſollen, und iſt auf der rechten Seite mit einer rechtwinklich ſtehenden Wand verſehen, die ſo hoch iſt, als die Torfſtücke dick werden ſollen (⌐). Sticht man nun mit dieſem Inſtrumente horizontal, bis zu dem vorher gemachten ſenkrechten Abſtiche durch, ſo hat man das regelmäßig geformte Torfſtück auf der Stechſchaufel, und kann es auf den Bord ſchieben.

Dieſe Torfſtücke werden nun entweder auf der Erde, oder auf Böcken, die mit 2 Zoll von einander entfernten Latten überſchoſſen ſind, in der Luft und Sonne getrocknet, dann in kegelförmige luftig gelegte Häufchen gebracht und verkauft. Hat man aber keine Böcke zum Abtrocknen, ſo müſſen die Torfſtücke, wenn ſie auf der einen Seite trocken ſind, umgedreht, nachher in kleine luftig geſetzte Häufchen geſtellt, und wenn ſie durchaus trocken ſind, auf größere Haufen, wovon jeder eine beſtimmte Anzahl von Stücken enthält, geſetzt,

Digitized by Google

wo möglich aber in luftige Schuppen sogleich unter Dach gebracht werden, um sie dem Regen zu entziehen. Sind dergleichen Schuppen aber nicht vorhanden, so bindet man langes Stroh, Rohr oder Schilf am Abschnitte fest zusammen, und stürzt dieses über die kegelförmigen trockenen Torfhaufen, wie man an vielen Orten den Roggen und Weizen zu bedachen pflegt. Ein solcher Strohmantel schützt den Torf vor dem Regen, und kann mehrere Jahre lang benutzt werden. Bei aller angewandten Vorsicht giebt es doch beim Trocknen des Torfes kleine Brocken, die als solche keine Käufer finden. Diese Brocken können an Orten, wo es keinen Schaden verursacht, verbrannt, und die Asche zur Düngung der Wiesen und Felder mit Vortheil verkauft werden.

Ist das Torfmoor sehr naß, so muß derjenige Theil davon, welcher im nächsten Jahre gestochen werden soll, im Herbste zuvor mit einem tiefen Graben umzogen und so viel als möglich entwässert werden, weil die Torfstücke beim Stich und beim Trocknen zerbröckeln, wenn der Torf zu weich ist.

Der Torfstich fängt im Mai an, und dauert bis zur Mitte, längstens aber bis Ende Juli. Früher darf man nicht stechen lassen, weil Nachtfröste die Torfstücke zerreißen, und später darf es nicht geschehen, weil der Torf sonst nicht gehörig trocknen kann.

Gewöhnlich besteht die Sohle, worauf der Torf steht, aus Sand oder Thon, der, wenn man den Torf gänzlich wegnehmen wollte, ganz unfruchtbar ist. Will man aber die abgetorfte Fläche ferner benutzen, so läßt man vom Torf ungefähr 3 Zoll stehen, den oberen Abraum auf die Fläche gleich vertheilen, und dann Alles recht tief umpflügen, damit der Torf und die Rasenbrocken mit dem Untergrunde vermengt werden. Eine solche Fläche kann hernach entweder als Wiese, oder als Acker noch nützlich werden, wenn es möglich ist, sie gehörig abzutrocknen.

Wo das Holz einen hohen Preis hat, kann ein regel-

Digitized by Google

mäßig geführter Torfstich sehr nützlich werden, wenn die Entwässerung auch bedeutende Kosten verursachen sollte. Den daraus entstehenden Vortheil kann man leicht berechnen, da der kubische Inhalt des Torflagers fast mathematisch richtig zu finden ist, und die Kosten der Entwässerung ziemlich genau ausgemittelt werden können.

Ob der Torf so schnell wachse, daß auf seine Wiedererzeugung nach dem Abstiche, Rücksicht genommen werden könne und müsse, darüber sind die Meinungen getheilt. Ich wenigstens glaube, daß es vortheilhafter ist, die abgetorfte Fläche, wenn es seyn kann, mit Holz anzubauen, oder zu Wiese oder Feld zu benutzen, als sie wieder mit Wasser anzuspannen, und das langsame Nachwachsen des Torfes — wenn dieses auch Statt finden sollte — abzuwarten.

Uebrigens ist der Torf sehr verschieden, sowohl in Rücksicht auf Hitzkraft, als auch auf mehr oder weniger unangenehmen Geruch. Der schlechteste ist der sehr leichte Rasentorf, oder Plaggentorf, der ganz nahe unter dem Rasen steht, und oft nur 1 Fuß mächtig ist. Der beste aber ist der sehr schwere, feste, schwarze oder dunkelbraune Moortorf. Dieser bekommt durch das Trocknen gar keine oder sehr wenige Risse, ist schwer zu zerbrechen, giebt eine starke, lang dauernde Hitze, und riecht, wenn er ein oder einige Jahre alt ist, am wenigsten unangenehm. Auch giebt es in einigen Ländern einen vortrefflichen Torf, der als Schlamm, mit engen Netzen aus den Kanälen gefischt, nachdem er gehörig abgetrocknet ist, in Formen geknetet, und Baggertorf genannt wird.

Meistens wird der Torf als rohes Material verbrannt. Man hat aber auch Versuche gemacht, ihn in großen eisernen Oefen zu verkohlen. Doch ist man davon wieder abgegangen, weil man es zu schwierig fand, den entzündeten durchgekohlten Torf zu löschen, ehe er in Asche zerfiel.

Digitized by Google

Neuntes Kapitel.

Von Gewinnung der Steine.

In manchen Forsten giebt es auf und in der Erde Steine, die mit Vortheil benutzt werden können. Hierher gehören: die Mauersteine, die Mühlsteine, Wetzsteine, Kalksteine, Gipssteine, Steine für bildende Künstler, und Erze mancherlei Art.

Die Gewinnungsart dieser Steine ist bekannt. Sie wird gewöhnlich nicht auf Rechnung der Forstkasse betrieben; aber die Forstbeamten müssen Aufsicht führen, daß nicht mehr Waldgrund dadurch verdorben werde, als es die Umstände durchaus erfordern, und daß bei der Abfuhr die bestimmten Wege eingehalten werden, weil sonst durch die Abfuhr mehr Schaden geschieht, als durch das Herausgraben der Steine selbst.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.
Vom Sortiren der Waldprodukte.

Das Sortiren der Waldprodukte beschränkt sich nur auf das gefällte, oder zur Fällung bestimmte Holz. Will man daraus den möglichst großen Vortheil ziehen, so muß es gehörig sortirt, und jedes Stück zu demjenigen Gebrauch verwendet werden, wozu es sich am besten schickt, und am meisten gesucht wird. — Dieses Sortiren setzt aber voraus, daß man wisse, wozu die Handwerksleute jedes Stück Holz gebrauchen können, und welches Holz nur zum Verbrennen tauglich ist.

Ich werde daher in den folgenden Kapiteln zeigen:

1) Was für Arbeiten jeder Handwerker verfertigt;
2) Was für Holzgattungen er dazu verbraucht, und
3) Von welcher Beschaffenheit das Holz sein muß, oder sein kann.

Erstes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Häuser-Zimmermann.

Der Häuser-Zimmermann verfertigt bekanntlich Häuser, Scheunen, Ställe, Gartenzäune, Brükken, Schleusen, Rinnen ꝛc.

Dieser Zimmermann kann alle Baumhölzer benutzen, wenn die Baute nicht lange zu dauern braucht. Zu dauerhaften Gebäuden aber, muß er eine sorgfältige Auswahl unter den Holzgattungen treffen. — Nach der allgemeinen Erfahrung ist das Eichenholz zum Bauwesen, sowohl im Trocknen, als Feuchten und Nassen, das vorzüglichste und dauerhafteste. Da man aber dieses vortreffliche Holz nicht überall in großer Menge haben kann, und zu manchem Behufe auch andere, weniger theuere Holzarten brauchbar und von langer Dauer

Digitized by Google

sind, so benutzt man auch andere beim Bauwesen mit Vortheil, wenn nur jede am gehörigen Orte angewendet wird.

Zu den Holzarten, die man im Großen zum Bauwesen verwendet, gehören: die Eiche, die Ulme oder Rüster, die Lärche, die Kiefer, die Fichte und die Tanne. Im Nothfalle benutzt man auch dazu die Buche, die Ahorne, die Esche, die Aspe, die andern Pappeln, die Linde und die Birke. Doch sind diese Holzarten von bei weitem kürzerer Dauer, und leiden durch Wurmfraß sehr, wenn sie nicht ganz unter Wasser liegen.

Der bisherigen Erfahrung nach, dient jede der vorhin genannten Holzarten zu folgendem Gebrauch am besten:

1) Die Eichen. Ihr Holz ist, sowohl zum Verbauen im Trocknen, als im Feuchten und Nassen, das dauerhafteste von allem, wenn ihm nicht das Holz der weißblühenden Acacie den Rang streitig machen sollte; wozu es, nach den Resultaten in meiner Versuchsanstalt den Anschein hat.
2) Die Ulme. Sie folgt zu jedem Gebrauch beim Bauwesen auf die Eiche.
3) Die Lärche und
4) Die Kiefer nehmen den folgenden Rang, in Rücksicht der Dauerhaftigkeit beim Bauwesen, ein.
5) Die Fichte und
6) Die Tanne folgen hierauf.

Alle übrigen Baumhölzer beim Laubholze sind bei weitem nicht so dauerhaft, und können nur im Nothfalle zu Bauholz verwendet werden. Sie müssen dann aber im Winter gefällt, bald beschlagen, und vor dem Gebrauche gut ausgetrocknet, oder im Wasser ausgelaugt werden, weil sie dem Wurmfraß sonst sehr ausgesetzt sind. Auch müssen sie entweder ganz unter Dach, oder ganz unter das Wasser verbaut werden, weil sie da nicht lange dauern, wo Feuchtigkeit und Nässe oft abwechseln, oder wo sie beständig in bald feuchter, bald trockner Erde liegen.

Digitized by Google

Der Häuser-Zimmermann kann übrigens alle Stämme gebrauchen, wenn sie nur die erforderliche Dicke und Länge haben und gesund, das heißt, nicht schadhaft sind. Selbst knotige, astige und gedreht gewachsene Stämme, und etwas schadhaftes Eichenholz, kann er zu Pfosten und Riegeln benutzen, wenn er es in die Wände gehörig zu vertheilen versteht. Auch brauchen nicht alle Bauholzstücke ganz gerade zu sein. Doch müssen sie sich auf zwei gegenüberstehenden Seiten gerade schnüren lassen. Die meisten Bauhölzer aber müssen von allen Seiten ganz gerade sein.

Um nun die Bauhölzer so aussuchen zu können, wie sie für den Zimmermann gebräuchlich sind, so muß man sich mit den gewöhnlichsten Bauholz-Sortimenten, wie sie in den Bauanschlägen vorkommen, bekannt machen. Diese sind folgende:

I. Schwellen.

Man nennt jedes wagrecht liegende Bauholz, worauf eine Wand ruht, und das von einer Mauer oder von einer Wand unterstützt wird, Schwelle, und es kommen beim Bauwesen gewöhnlich vor:

a) Mauer-Schwellen.

Dieses sind bekanntlich die auf der Fundamentmauer liegenden Schwellen, die das ganze Gebäude tragen. Die Breite und Höhe dieser Schwellen ist gewöhnlich 7 bis 8 Zoll, mitunter auch stärker, wenn die Gebäude sehr hoch sind.

Wenn es die Umstände erlauben, so müssen alle Mauerschwellen von Eichenholz und ganz gerade sein. Doch können auch an Oekonomie-Gebäuden, und auf den Seiten, wo man es nicht bemerkt, etwas krumme Schwellen gebraucht werden, wenn sie sich nur auf zwei Seiten ganz gerade schnüren oder behauen lassen.

b) Brust-Schwellen.

Man nennt die Schwellen, worauf die Wände des zweiten oder dritten Stockwerkes ruhen, Brust-Schwellen. Die Breite dieser Schwellen beträgt so viel, wie die Dicke

Digitized by Google

der Wand, gewöhnlich 6 Zoll, und die Höhe 7 Zoll. Alle Brust-Schwellen müssen vollkommen gerade sein.

c) Dach-Schwellen.

Die Schwellen, welche das Gebäude unter dem Dache schließen, und zur Unterlage für die Sparren dienen, heißen Dach-Schwellen. Sie sind gewöhnlich 6 Zoll breit und 7 Zoll hoch, und müssen ganz gerade sein.

II. Pfosten.

Jedes im Gebäude aufrecht oder senkrecht stehende Stück Holz, wenn es sich in einer Wand befindet, heißt Pfosten. Nach der Verschiedenheit des Ortes, wo der Pfosten steht, bekommt er verschiedene Beinamen, als:

a) Eck-Pfosten.

Diese Pfosten befinden sich an den Ecken der Gebäude, und weil in denselben von zwei Seiten Wände befestigt werden, so müssen sie dicker, als alle übrigen Pfosten sein, und wo möglich von Eichenholz gemacht werden. Ihre Stärke beträgt gewöhnlich im unteren Stock 9 Zoll Quadrat, im zweiten Stocke aber 8 Zoll. Die Eck-Pfosten müssen vollkommen gerade sein.

b) Bund-Pfosten.

Diejenigen in den Wänden befindlichen Pfosten, in welchen noch eine Wand eingezäpft wird, oder auf welchen eine Dohn oder ein Träger ruht, nennt man Bund-Pfosten. Man macht sie gewöhnlich 7 Zoll Quadrat. Sie müssen ganz gerade sein.

c) Thür- und Fenster-Pfosten.

Die beiden Pfosten, welche die Thür- und Fenster-Oeffnungen bilden, nennt man Thür- oder Fenster-Pfosten. Man macht sie gewöhnlich 6 Zoll dick und 7 Zoll breit. Sie müssen ganz gerade sein.

d) Dachstuhl-Pfosten.

Diese Pfosten dienen zur Bildung des Dachstuhles, und zur Unterstützung des Daches. Sie haben dieselbe schiefe

Digitized by Google

Richtung, wie die Sparren. Man macht ſie 6 Zoll dick, und 7 bis 9 Zoll breit. Sie müſſen ganz gerade ſein.

e) Riegel-Pfoſten.

Alle Pfoſten, die zur Bildung der Wand und zur Verbindung der Riegel angebracht werden, nennt man Riegel-Pfoſten oder Pfoſten. Man macht ſie ſo dick, als die Wand dick werden ſoll, und einen Zoll breiter. Ihre Länge richtet ſich nach der Höhe des Stockwerkes. Pfoſten der Art brauchen nicht ganz gerade zu ſein, ſie müſſen aber gerade in die Wand bauen.

f) Bug- oder Strebe-Pfoſten.

Die ſchief ſtehenden Pfoſten in den Wänden nennt man Büge, oder Strebe-Pfoſten. Sie ſind ſo ſtark, als die Riegel-Pfoſten, und können etwas krumm ſein.

III. Säulen.

Jeder Pfoſten, der zur Unterſtützung einer Laſt dient, aber in keiner Wand, ſondern frei ſteht, heißt Säule. Alle Säulen müſſen gerade ſein, und ihre Stärke richtet ſich nach der Laſt, die ſie tragen ſollen.

IV. Riegel.

Die kurzen Stücke, welche gewöhnlich wagrecht zwiſchen den Pfoſten liegen, nennt man Riegel. Nach Verſchiedenheit des Ortes, wo ſie ſich befinden, bekommen ſie die Beinamen Fenſter-Riegel, Wand-Riegel, Spann-Riegel ꝛc. Alles Riegelholz muß ſo viele Zolle im Quadrat haben, als die Wände dick werden ſollen. Wo man aber auf Holzerſparniß keine Rückſicht nimmt, da macht man die Riegel ſo breit und dick, wie die Wandpfoſten. Da die Riegel lauter kurze Stücke ſind, ſo fallen ſie immer gerade aus, obgleich die bloßen Wandriegel krumm ſein könnten.

V. Wandrahm.

Die Stücke Holz, wodurch die Pfoſten in einer Wand oben gefaßt werden, die alſo das Stockwerk, der Schwelle gegenüber, begrenzen oder ſchließen, heißen Wandrahmen.

Digitized by Google

Sie sind gewöhnlich so dick, wie die Pfosten, und müssen ganz gerade sein.

VI. Dohn. Durchzug. Träger.

Mit dieser Benennung belegt man diejenigen langen Hölzer, welche zum Zusammenhalten der Wände, und zum Tragen der darauf ruhenden, oder der darunter liegenden, und an sie, vermittelst Schrauben, befestigten Balken, angebracht sind. Sie liegen gewöhnlich über einem hohlen Raum, und müssen daher von beträchtlicher Stärke sein. Diese Stärke wird nach der Spannung, das heißt, nach der Entfernung der beiden Punkte oder Wände, worauf die Dohne ruht oder aufliegt, und nach der Last, die getragen werden muß, bestimmt. Je weiter die Spannung, und je größer die zu tragende Last ist, desto stärker müssen die Dohnen sein. Doch ist es nicht rathsam, zu ganz weiten Spannungen Eichenholz zu nehmen. Seine eigene Schwere bewirkt schon eine Senkung, besonders wenn das Holz nicht ganz trocken war, als es verbaut wurde. Völlig ausgetrocknete und starke Dohnen von Nadelholz, sind für dergleichen weite Spannungen besser. Hat man aber kein Nadelholz, so müssen die zu Dohnen bestimmten Eichen einige Jahre vorher gefällt, beschlagen, und völlig ausgetrocknet werden. Uebrigens müssen alle Dohnen gerade, ganz fehlerfrei, und auch nicht sehr ästig und knotig sein, wenn sie eine weite Spannung erhalten sollen. Kurze Dohnen können ästig und knotig sein, wenn das Holz nur gut und fest ist. Wäre die Stirn der Dohne ein Oblongum, so wird sie so gelegt, daß die höhere Seite nach oben gekehrt ist.

Nach den verschiedenen Orten, wo sich die Dohnen oder Träger befinden, bekommen sie verschiedene Beinamen als:

a) Keller-Dohnen,

wenn sie das Gebälk über dem Keller tragen. Diese Dohnen müssen stark, und wo möglich von Eichenholz sein, weil sie sonst in der feuchten Kellerluft leicht faulen.

Digitized by Google

b) Stall-Dohnen.

Auch dieſe müſſen, wenn es ſein kann, von Eichenholz gemacht werden, weil die feuchte Luft in den Ställen anderes Holz bald faul macht.

c) Haupt-Dohnen.

Dieſes ſind die ſtärkſten Dohnen in jedem Stockwerke.

d) Kehl-Dohnen.

Man nennt diejenige Dohne, die auf dem Speicher, längs durch den oberen Dachraum zieht, die Kehl-Dohne. Sie wird durch mehrere Säulen unterſtützt, und braucht daher nicht ſtärker als 7 Zoll im Quadrat zu ſein. Man macht ſie, wie das ganze Dachwerk, von Nadelholz, um das Gebäude nicht zu ſehr zu belaſten.

VII. Balken.

Alle wagrecht über einem hohlen Raume liegenden Stücke Holz nennt man Balken. Je nachdem die Spannung weit iſt, muß die Stärke der Balken verſchieden ſein. Da die Balken aber ſelten ſo weit geſpannt werden, wie die Dohnen, auf welchen ſie ruhen, oder von welchen ſie getragen werden, ſo brauchen die Balken auch weniger dick zu ſein, als die Dohnen. Man legt die Balken immer, wie die Dohnen, auf die ſchmale Seite, weil ſie ſo beſſer tragen. Wo feuchte Luft auf ſie wirkt, macht man ſie wo möglich von Eichenholz, ſonſt aber von Nadelholz. In den Bauanſchlägen kommen gewöhnlich vor:

a) Keller-Balken, und b) Stall-Balken.

Beide müſſen wegen der feuchten Luft, wenn es ſein kann, von Eichenholz gemacht werden, und 7 bis 8 Zoll dick und 8 bis 9 Zoll hoch ſein. Es iſt übrigens nicht nöthig, daß die Balken auf allen Seiten gerade ſeien. Doch müſſen ſie ſich auf zwei gegenüberſtehenden Seiten gerade behauen laſſen, damit die Decke unten und oben gleich oder eben werde.

c) Deck-Balken oder Balken.

Wo es nicht feucht iſt, können ſie von Nadelholz ge-

Digitized by Google

macht werden. Ihre Stärke richtet sich nach der Spannung. Gewöhnlich sind sie 7 Zoll dick und 8 Zoll breit.

d) Kehl-Balken.

Diejenigen Balken, welche quer über der Kehl-Dohne liegen, und das Dach in der gehörigen Richtung halten, nennt man Kehl-Balken. Sie sind gewöhnlich 6 Zoll dick und 7 Zoll hoch.

VIII. Dachpetten, oder Dachstuhl-Ruthen.

Die langen Stücke Holz, welche zur Unterstützung der Sparren, inwendig hinter denselben, angebracht werden, und auf die Dachstuhl-Pfosten eingezapft sind, heißen Dachpetten oder Dachstuhl-Ruthen. Sie haben bei mittelmäßigen Gebäuden 7 Zoll im Quadrat, und müssen ganz gerade sein.

IX. Dachsparren. Sparren.

Die schief zusammengefügten Stücke Holz, welche das Dach bilden, werden Sparren genannt. Man macht sie bei kleinen Gebäuden 4 bis 4½ Zoll dick, und 5 bis 5½ Zoll hoch, bei größeren aber 5 bis 6 Zoll dick und 6 bis 7 Zoll hoch. Zu Sparren nimmt man gewöhnlich Nadelholz, oder sonst eine leichte Holzart, um dadurch das Gebäude zu erleichtern.

Noch bemerke ich, daß alles Bauholz im Allgemeinen abgetheilt wird:

1) in kurzes oder Pfostenholz, und

2) in langes oder Streckholz,

und daß man die dicken Stämme, die der Länge nach in mehrere Stücke zersägt werden, Schneidstämme oder Schneidholz — hingegen die geringeren Stämme, die nur beschlagen oder behauen werden, einfache Bauhölzer nennt.

Digitized by Google

Zweites Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schiffs-Zimmermann.

Der Schiffs-Zimmermann verarbeitet vorzüglich Eichenholz zum Rumpf des Schiffes, Buchenholz zum Kiel und Ruder, und Nadelholz zu den Masten, Decken ꝛc. Alles zum Schiffsbau bestimmte Holz muß ganz fehlerfrei sein, und vieles davon muß eine beträchtliche Länge und Dicke haben.

Das meiste Schiffsbauholz wird von geraden Stämmen genommen, zu vielen Stücken im Schiffe ist aber auch krumm gewachsenes Holz nöthig, das wegen seiner Seltenheit theuer bezahlt wird.

Das gerade Schiffsbauholz läßt sich abtheilen:

1) in einfache Stämme, und
2) in Schneideholz.

Zu ersteren gehören die Masten, Segelstangen ꝛc. welche von Nadelholz gemacht werden, das nur wenige und kleine Aeste haben darf. Aus den Schneidestämmen aber werden die Planken, Ruder, Balken, Bohlen und Bretter von verschiedener Länge und Dicke geschnitten, die aber alle vollkommen fehlerfrei sein müssen, wenn sie für sogenanntes Krongut passiren und bezahlt werden sollen. Besucht man aber die Schiffswerfte, so sieht man, daß auch Planken, die nichts weniger als fehlerfrei sind, verarbeitet, und die Löcher sehr geschickt und dauerhaft zugeflickt werden. Man nennt diese schadhaften Stücke Wrack, und die schlechtesten darunter Wracks-Wrack. Da dergleichen Stücke nur die Hälfte oder den vierten Theil des Preises vom Krongute haben, so mäkeln die Holzhändler bei dem Einkaufe des Schiffsbauholzes oft die schönsten Stücke, wenn sie auch nur einen sehr unbedeutenden Fehler daran entdecken, damit sie es um einen viel geringern Preis erhalten.

Das krumme Schiffsbauholz wird im Allgemeinen abgetheilt:

Digitized by Google

1) in bogenförmig krumm gewachsenes, oder Buchtenholz;

2) in winklich krumm gewachsenes, oder Knieholz.

An diese Buchten- und Kniehölzer werden die Planken befestigt, um den Rumpf des Schiffes zu bilden. Je länger und dicker dergleichen Krummhölzer sind, desto theurer werden sie verhältnißmäßig bezahlt. Wo Holz der Art in den Forsten vorkommt, und zum Schiffsbau Absatz findet, ist es von großer Wichtigkeit, die Figur und die Dimensionen solcher Holzstücke zu kennen, um sie zu sortiren, und für einen bei weitem höheren Preis, als im Brennholze, zu verkaufen.

Die Benennungen und die Maaße dieser Holzstücke, weichen fast bei jeder Marine von einander ab. Man muß sich also da, wo man lebt und wirkt, das Nöthige davon bekannt machen, und jedes zum Schiffsbau dienliche Stück Holz absondern, und im Rauhen dazu bearbeiten lassen, um den größtmöglichen Preis dafür zu erhalten.

Drittes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Maschinen-Zimmermann, oder Mühlarzt.

Der Maschinen-Zimmermann oder Mühlarzt, verfertigt alle Arten von Mühlen und ähnlichen Kunstwerken. Er verarbeitet am meisten Eichenholz, Ulmenholz, Mast- und Weißbuchenholz, Birkenholz und Nadelholz. Bei der Holzanweisung für ihn kommen vorzüglich folgende Sortimente vor:

1) Wellbäume. Diese müssen, wo möglich, von Eichen- oder Ulmenholz genommen werden, können aber auch von Nadelholz sein. Sie haben eine sehr verschiedene Länge und Dicke, müssen aber ganz gerade und fehlerfrei sein. Die stärksten Wellbäume oder Achsen sind für die Eisenhämmer nöthig. Eine solche Axe muß oft 48 bis

Digitized by Google

54 Zoll im Durchmesser haben, und 20 bis 24 Fuß lang sein. Die gewöhnlichen Mühlenwellen sind aber viel dünner. Ihr Durchmesser beträgt 18 bis 30 Zolle, je nachdem ihre Länge und die Schwere des Rades mehr oder weniger Stärke erfordern. Durch den fast überall Statt findenden Gebrauch, die Wellbäume kreutzweise zu durchlochen, um die Radarme durchzustecken, werden die Wellbäume natürlicherweise sehr geschwächt, und ihre Dauer vermindert. Man legt daher jetzt in einigen Gegenden gegossene eiserne Ringe, die wie die Stimmringe für Harfen geformt sind, um die Wellbäume, und befestigt die Radärme in die hohlen Hülsen dieser Ringe. Die Wellbäume bleiben durch diese Vorrichtung vom nachtheiligen Durchlochen verschont, und leisten bei geringerer Dicke dieselben Dienste. Auch fügt man an einigen Orten, wo man keine hinlänglich dicken Bäume hat, drei oder vier dünnere Stämme, vermittelst starker eiserner Reife, zusammten, und ersetzt auf diese Art den Mangel an starken Bäumen.

2) Radärme. Auch diese werden von ganz fehler- und astfreiem Eichen- oder Nadelholz gemacht.

3) Radfelgen. Hieraus wird die Peripherie des Rades gebildet, und es sind dazu bogenförmig gewachsene Stämme am nützlichsten. Dergleichen Stücke werden Krümmlinge genannt. Gewöhnlich nimmt man dazu Eichenholz, im Nothfalle aber auch Rüstern-, Buchen- und Nadelholz.

4) Rad-Schaufeln. Man nimmt gewöhnlich dazu gespaltenes Buchen- oder Nadelholz. Die Stücke, woraus die Schaufelbretter gespalten werden, brauchen nur kurz zu sein, sie dürfen aber keine Aeste haben, weil sie sonst nicht spalten.

5) Schlagtröge, oder Schlagkeltern in den Stampfmühlen verschiedener Art, werden von dicken fehlerfreien Eichen gemacht. Ihre Dicke ist verschieden, aber immer beträchtlich.

Digitized by Google

6) Die Stempel oder Polzen in den Schlagmühlen oder Stampfmühlen, macht man von dem untern, recht festen Theile der mittelwüchsigen Buchen und Weißbuchen.

7) Die Los- oder Fettkeile für die Stampfmühlen, werden von recht festem und zähem Weißbuchen- oder Buchenholz gemacht. Man kann ganz kurze Stücke dazu benutzen, wenn sie nur geradespaltig sind.

8) Die Büchsen, welche in den Mühlsteinen stecken, werden von Birkenholz gemacht.

9) Die Zähne oder Kämme in [illegible] Mühlrädern, macht man von recht festem und zähem Weißbuchenholz, oder, wo man es in erforderlicher Dicke haben kann, von Weißdornholz.

10) Die Hammerstiele oder Helme bei Eisen- und andern Hammerwerken, verfertigt man von dem unteren Theile der mittelwüchsigen Weißbuchen und Buchen von magerem Boden. Ein solcher Hammerstiel ist gewöhnlich 8 bis 12 Fuß lang und 6 bis 10 Zoll dick, je nachdem der Hammer schwer ist.

11) Die Schrauben in den Pressen verschiedener Art, macht man gewöhnlich von Weißbuchenholz, oder, wenn man es haben kann, von Elsbeer- und Mehlbeerholz ꝛc.

Viertes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Berg- oder Gruben-Zimmermann.

Der Berg-Zimmermann verarbeitet vorzüglich Eichen-, Buchen- und Nadelholz. — Zur Verzimmerung der Stollen und Schächte, die lange dauern sollen, muß er Eichenholz haben; solche Wetter- und Förderschächte aber, die nur kurze Zeit benutzt werden sollen, können mit Buchen- und Nadelholz verzimmert werden. Buchen- und Nadelholz dauern an solchen Orten, wo böse Wetter Statt finden, nur sehr kurze Zeit, und selbst das

Digitized by Google

Eichenholz ist da von keiner langen Dauer. — Da der Berg-Zimmermann vieles Holz, besonders das zu Pfählen bestimmte, spaltet, so kann er die ästigen und gedreht gewachsenen Stücke nur zu Schneideholz, als zu Jöchern ꝛc. benutzen. Auf magerem Boden gewachsenes Holz hat in den Gruben die längste Dauer.

Die vielerlei Benennungen des Bergbau-Holzes sind fast in jeder Gegend verschieden. Der Forstwirth muß sie sich, wo er lebt, bekannt machen.

Fünftes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Wagener oder Stellmacher.

Der Stellmacher verfertigt Wagen und Fuhrwerke jeder Art, Pflüge, Eggen, Leitern ꝛc. Er verarbeitet vorzüglich Eichen-, Ulmen-, Ahorn-, Buchen-, Eschen-, Birken-, Weißbuchen- und Nadelholz. — Alles für den Wagener brauchbare Holz muß ganz fehlerfrei, fest und zähe sein. Die Sortimente, die er gewöhnlich vom Forstbeamten verlangt, sind folgende:

1) Radfelgen. Diese werden von Buchen-, Weißbuchen-, Eschen-, Ahorn-, Rüstern- und Elsbeerholz gemacht. Da sie sehr fest sein müssen, so nimmt man den untersten Theil der mittelwüchsigen, recht gerade spaltigen Bäume dazu. Ihre Länge, Dicke und Breite ist nach der Größe der Räder sehr verschieden. Die gewöhnliche Länge der Felgenstücke beträgt 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß, die Breite 10 bis 13 Zoll und die Dicke $2\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll. Man macht jetzt aber auch Räder, deren Peripherie aus nur einem Stück besteht. Dazu sind dann sehr geradespaltige Stämme nöthig, die so lang sein müssen, als der Umfang des Rades beträgt.

2) Radspeichen. Sie werden aus recht geradespaltigem mittelwüchsigem Eichen- oder Ulmenholz gerissen. Ihre

Digitized by Google

Länge ist nach der Größe der Räder verschieden, und beträgt gewöhnlich 2 bis 3 Fuß.

3) Nabenholz. Die Naben, worin sich die Achse bewegt, werden von Eichen-, oder von Ulmen- oder Rüsternholz gemacht, das sehr fest und zähe sein muß. Man nimmt daher gerne unterdrückte Stämme von 8 bis 16 Zoll Durchmesser dazu, je nachdem das Rad klein oder groß werden soll. Ihre Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fuß, und es sind daher auch krumme Bäume zu Naben brauchbar, weil durch das Entzweischneiden die Stücke gerade werden.

4) Achsenhölzer. Die Achsen von mittelwüchsigen Buchen und Weißbuchen sind die dauerhaftesten. Für solche Fuhrwerke aber, die selten gebraucht werden, wie z. B. Kanonen, Feuerspritzen ꝛc., wählt man mittelwüchsiges, recht festes und zähes Eichenholz, weil der Wurm die Achsen von anderem Holz bald ruinirt, wenn das Fuhrwerk nicht oft gebraucht und erschüttert wird. Die Länge und Dicke der Achsen sind nach der Größe der Fuhrwerke verschieden, und auch die Breite der Spur bestimmt ihre Länge. Doch beträgt die Länge selten mehr als 9 Fuß. Die gewöhnlichen Wagenachsen sind 7 bis 8 Fuß lang, 5 bis 6 Zoll dick und 7 bis 8 Zoll hoch. Unterdrückte Buchen und Weißbuchen von 9 bis 10 Zoll Durchmesser, geben die besten Achsen. Man kann sie aber auch von spaltigen Stämmen nehmen, die 14 bis 16 Zolle im Durchmesser haben. Aelteres Holz giebt keine dauerhafte Achsen.

5) Karrenbäume. Die dauerhaftesten werden von jungen Eichen gemacht. Man kann dazu aber auch Eschen, Ahorn und Rüstern nehmen, und sie im Nothfalle von Buchen, Birken und Nadelholz verfertigen. Man nimmt zu jedem Karrenbaume entweder einen besonderen, ganz fehlerfreien, nicht astigen geringen Stamm, oder man spaltet einen etwas dickeren, und macht die zwei Karrenbäume daraus. Sowohl die Länge als die Dicke der

Karrenbäume ſind verſchieden. Die Länge beträgt gewöhnlich 14 bis 18 Fuß, und die Dicke 5 bis 9 Zoll.

6) Kutſchenbäume. Man macht ſie von jungem Eichen-, Rüſtern-, Eſchen- und Ahornholz, und nimmt gewöhnlich ganz glatte Stämme dazu, wovon jeder, wenn man ihn ſpaltet, zwei Kutſchbäume giebt. Sie müſſen, ſoviel wie möglich, nach der bekannten Biegung gewachſen ſein, können aber auch durch Erwärmung in die nöthige Form gebracht werden.

7) Deichſeln. Sie werden von jungen Eichen, Rüſtern, Ahorn, Eſchen, Buchen, Weißbuchen und Birken gemacht. Die dazu beſtimmten Stämmchen dürfen keine ſtarken Aeſte oder ſonſtige Fehler haben, und ihr Wuchs muß mit der bekannten Figur einer Deichſel übereinſtimmen. An den gewöhnlichen Fuhrwerken aber ſind die Deichſeln ganz gerade. Ihre Länge beträgt meiſtens 12 Fuß und die Dicke 4 bis 5 Zolle.

8) Langwied oder Langbaum. Dies iſt die Stange, wodurch der vordere und hintere Theil des Wagens verbunden wird. Man macht ſie von ganz geraden Eichen, Buchen, Weißbuchen, Ahorn, Eſchen, Birken ꝛc. Es ſind Stangen, die 14 bis 16 Fuß lang und 4 bis 5 Zoll dick ſind.

9) Die Wedder. Dieſes gabelförmig gewachſene Holz macht man von Eichen, Rüſtern, Buchen oder Birken. Die Schenkel müſſen 5 bis 7 Fuß lang, und 5 Zoll dick ſein.

10) Wagen- und Karren-Leiterbäume. Man macht ſie aus Stangen von Eichen-, Birken-, Buchen- und Nadelholz ꝛc. Sie ſind von verſchiedener Länge und Dicke, und Theils einfach, Theils geſpalten. Die längſten ſind 18 Fuß lang und 4 Zoll dick.

11) Wiesbäume oder Bindebäume. Dies ſind die Stangen, vermittelſt welcher das aufgeladene Getreide oder Heu ꝛc. feſtgehalten wird. Jede Holzart iſt dazu brauchbar. Man macht ſie aber gewöhnlich, wegen der Leichtigkeit, von

Digitized by Google

Nadelholz. Ihre Länge beträgt 12 bis 18 Fuß, und die Dicke 4 bis 5 Zolle.

12) Steigleiterbäume. Man macht sie gewöhnlich, der Leichtigkeit wegen, entweder von gespaltenen, oder von einzelnen Nadelholzstangen.

13) Pflugrehe. Dieses bekannte gabelförmige Holz, kann von jeder Holzgattung genommen werden. Die Pflugrehe von Eichenholz sind die dauerhaftesten. Kann man die sogenannten Hörner oder Handhaben nicht von Aesten haben, so lassen sich oft Stämme finden, wo die Wurzeln diese Handhaben bilden. — Viele junge Eichen werden durch das Abhauen der Gipfel zu Pflugrehen, verstümmelt. Man sollte daher die Pflugrehe mit angewachsenen Handhaben ganz verbieten, da sich diese Handhaben recht gut einbohren lassen, und in vielen Gegenden keine anderen gefunden werden.

14) Schlittenkufen. Diese macht man gewöhnlich von Buchen, Weißbuchen, Birken, oder andern harten Laubholzarten. Da sie vorne in die Höhe stehen müssen, so gräbt man gewöhnlich die zu Schlittenkufen bestimmten Bäume aus der Erde, um eine dicke Wurzel zur Krümmung zu benutzen. Die Länge und Dicke der Schlittenkufen sind verschieden, aber niemals beträchtlich.

Sechstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Tischler oder Schreiner.

Der Tischler verarbeitet alle Holzarten, die so dick werden, daß man Bretter aus ihnen schneiden kann, sowohl Laub- als Nadelhölzer. Sein größter Bedarf sind aber die Bretter von Nadelholz. Das Tischlerholz muß fehlerfrei und nicht sehr astig sein. Zu Fensterrahmen ist das gespaltene Eichenholz am besten und dauerhaftesten. An vielen Orten macht man aber auch die Fensterrahmen von

Digitized by Google

Nadelholz, ob ſie gleich nicht ſo dauerhaft ſind, als die von Eichenholz.

Siebentes Kapitel.

Von der Holzanweiſung für den Ebenirer.

Der Ebenirer oder Kunſt-Tiſchler benutzt, außer dem Holze, das der Tiſchler verarbeitet, vorzüglich die maſerig gewachſenen Stücke und Wurzeln vom Nußbaume, der Rüſter, der Eſche, des Maßholders, der Erle, der Birke, der Schwarzpappel, des Weißdornes, des Pflaumen- und Kirſchbaumes, des Sauerdornes ꝛc. — Schön flammige und maſerige Stücke, wenn ſie auch nur klein ſind, werden oft gut bezahlt.

Achtes Kapitel.

Von der Holzanweiſung für den Drechsler.

Der Drechsler oder Dreher verbraucht faſt alle Arten von hartem Laubholz, vorzüglich aber Ahorn-, Buchen-, Eſchen-, Rüſtern-, Weißbuchen-, Elsbeer-, Kirſchen-, Pflaumen-, Apfel- und Birnbaum-, Birken-, Weißdornholz ꝛc. Die Stücke brauchen nicht lang zu ſein, ſie dürfen aber keine Fehler haben.

Neuntes Kapitel.

Von der Holzanweiſung für den Glaſer.

In einigen Gegenden machen die Glaſer die Fenſterrahmen ſelbſt, in andern werden ſie von den Tiſchlern verfertigt. Iſt erſteres der Fall, ſo gebraucht der Glaſer entweder Nadelholz oder Eichenholz zu den Rahmen. Sollen ſich die Fenſterrahmen nicht werfen oder ziehen, ſo müſſen ſie von geſpaltenem Holz gemacht werden. Dazu ſind aber nur ſolche Stücke brauchbar, die keine Aeſte haben, und auch nicht gedreht gewachſen ſind.

Digitized by Google

Zehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Küfner oder Böttcher.

Der Küfner verfertigt bekanntlich Fässer, Bütten oder Bottiche, Züber and andere Gefäße ähnlicher Art. Er gebraucht dazu vorzüglich Eichenholz, auch Nadelholz und Buchenholz, das sämmtlich von beträchtlicher Dicke und leicht spaltig sein muß, weil er selten anderes, als gespaltenes Holz verarbeitet. Zu den Reifen um die Gefäße gebraucht er Stangen von Eichen, Birken, Haseln und Weiden.

Die Benennung der Sortimente sind:

1) Taugen, Dauben, oder Stabholz. Man nennt so die einzelnen Stücke, woraus der Bauch eines Fasses zusammengesetzt ist. Sie sind von eben so verschiedener Länge, Dicke und Breite, wie die Fässer oder Gefäße, woran sie sich befinden. Man macht sie aus gerissenem oder gespaltenem Holze, das weder Aeste, noch sonst einen Fehler haben darf. — Fässer für Flüssigkeiten werden von Eichenholz verfertigt; solche Fässer aber, die zur Aufbewahrung oder zum Transport trockener Sachen dienen sollen, und Gefäße, die nur abwechselnd mit Flüssigkeiten gefüllt werden, und leicht sein sollen, werden von Nadelholz, oder auch von Buchenholz gemacht.

2) Bodenstücke. Auch der Boden der Fässer und der andern Gefäße, wird meistens von gespaltenem Holze gemacht. Nur zu ganz großen Fässern und Bottichen verfertigt man die Böden von geschnittenem Holze, das aber geradefaserig und vollkommen fehlerfrei sein muß.*)

*) Folgendes sind die gewöhnlichsten Stabholz-Sortimente:
1) Piepenstäbe, 5 Fuß 2—4 Zoll lang, 1½—2 Zoll dick, und 4—7 Zoll breit.
2) Oxhoftstäbe, 4 F. 2 Z. lang, 1½ Z. dick, 5 Z. breit.
3) Tonnenstäbe, 3 F. 2 Z. lang, 1½ Z. dick, 4½—5 Z. breit.
4) Oxhoft-Bodenstäbe, 2 F. 4 Z. lang, 1½—2 Z. dick, 4½ Z. breit.

Digitized by Google

3) Reife. Unterdrückte eichene Stangen ſind zu Reifen am dauerhafteſten. Man kann ſie aber nicht allenthalben bekommen, und nimmt daher meiſtens Birken, Haſeln und Weiden zu den Reifen. Die Länge und Dicke der Reife, wozu die Stangen geſpalten werden, richtet ſich nach der Größe der Gefäße. In den Weinländern gebraucht man ſogar 50 Fuß lange Stangen zu Reifen, für die großen Lagerfäſſer. Solche Reife ſind theuer, und dauern doch nicht lange. Viel ökonomiſcher iſt es daher, die großen Gefäße mit eiſernen Reifen umlegen zu laſſen, wenn deren Anſchaffung auch mehr koſtet.

4) Bindeweiden. Alle Weidenarten, deren Ruthen ſo zähe ſind, daß damit gebunden werden kann, ſind für den Küfner brauchbar. Beſonders geſucht wird die gelbe Bandweide, deren feine Ruthen und Stangen von den Küfnern gut bezahlt werden.

Eilftes Kapitel.

Von der Holzanweiſung für den Pumpenmacher.

Der Pumpenmacher verfertigt, außer den Pumpen, auch Waſſerleitungen, und benutzt dazu Eichenholz, Rüſternholz, Erlenholz und Nadelholz.

Die Sortimente ſind:

1) Pumpenſtöcke. Hierzu iſt das Eichenholz am

---

5) Tonnen-Bodenſtäbe, 1 F. 10 Z. lang, 1½—2 Z. dick 4½ Z. breit.

6) Franzholz, 3 F. 2 Z. lang, 5—6 Z. breit und dick.

7) Klappholz, 2 F. 8 Z. lang, 4—5 Z. breit und dick.

Zu einem Ring werden gewöhnlich gerechnet:

Piepenſtäbe	248 Stücke
Oxhoftſtäbe	372 —
Tonnenſtäbe	496 —
Oxhoft-Bodenſtücke	992 —
Tonnen-Bodenſtücke	1478 —

Franz- und Klappholz wird nach Schocken à 64 Stück verkauft.

Digitized by Google

besten und dauerhaftesten. Minder dauerhaft sind die Pumpenstöcke von Nadelholz. Alle zu Pumpenstöcken bestimmten Stücke müssen vollkommen fehlerfrei und ganz gerade sein. Die Länge richtet sich nach der Tiefe des Brunnens, und die Dicke beträgt 14 bis 18 Zolle.

2) Röhren oder Deicheln. Auch hierzu ist das Eichenholz am besten; doch können alle oben genannten Holzarten dazu gebraucht werden. Nach dem Eichenholze folgt, in Rücksicht auf Dauer, das Lärchenholz und das Kiefernholz, besonders wenn es recht kernig ist.

Auch die Röhrenhölzer müssen ganz fehlerfrei und gerade sein. Ihre Länge richtet sich nach dem Bohrer, der gewöhnlich 12 Fuß lang ist. Die Dicke der Röhrhölzer beträgt gewöhnlich 9 bis 14 Zolle, je nachdem das Wasser stark drückt.

Zwölftes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Schindelmacher.

Der Schindelmacher verarbeitet gewöhnlich nur Eichen, Buchen und Nadelholz. Er gebraucht dazu dickes, sehr geradespaltiges und fehlerfreies Holz, und kann jeden kurzen Abschnitt gebrauchen, wenn er nur die oben bestimmten Eigenschaften hat.

Dreizehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Moldenhauer.

Der Moldenhauer gebraucht vorzüglich Ahorn-, Eschen-, Buchen-, Birken-, Pappeln- und Lindenholz. Er muß dicke, ganz fehlerfreie Klötze haben. Da diese nur kurz zu sein brauchen, so kann er auch krumme Bäume gebrauchen.

Digitized by Google

Vierzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Löffelschnitzer.

Oft sind die Moldenhauer auch zugleich Löffelschnitzer. An manchen Orten machen aber die Löffelschnitzer ein besonderes Gewerbe aus. Sie verarbeiten vorzüglich das Holz des Ahorns, der Birke, der Buche, der Aspe und der Erle. Zu den kleinen Löffeln nehmen sie gewöhnlich Ahorn- und Birkenholz, zu den größeren aber auch Buchen, und die übrigen oben genannten Holzarten. Zu kleinen Eßlöffeln werden 3 bis 4 Zoll dicke Stangen benutzt, die man in Klötzchen von bestimmter Länge zersägt, und dann spaltet, um aus jeder Hälfte einen Löffel zu schnitzen.

Alles Holz für den Löffelschnitzer muß fehlerfrei und ohne Aeste sein.

Funfzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Schuh-, Leist- und Absatzschnitzer.

Der Schuh- oder Klumpenschnitzer verarbeitet Buchen-, Ahorn-, Birken-, Erlen- und Aspenholz; zu den Absatzhölzern aber wird fast ausschließlich Buchen- und Ahornholz genommen. Das Holz muß geradespaltig und ohne Aeste sein.

Sechszehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Bildhauer oder Bildschnitzer.

Der Bildschnitzer verbraucht vorzüglich Lindenholz und Ahornholz, weniger gern auch Buchen-, Birken- und Pappelholz. Dieses Holz muß ebenfalls fehlerfrei und ohne Aeste sein, und oft eine bedeutende Dicke haben, obgleich die Stücke selten lang zu sein brauchen.

Digitized by Google

Siebenzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Sieb- und Schachtelmacher.

Der Schachtelmacher verarbeitet hauptsächlich Nadelholz, aber auch Buchen-, Eichen- und Salweidenholz. Da er alles Holz spaltet, so müssen die für ihn bestimmten Klötze ganz fehlerfrei und leichtspaltig sein.

Achtzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Spanzieher.

Der Spanzieher liefert bekanntlich die sehr dünnen Holztafeln für den Buchbinder, den Schwertfeger, Schuster ꝛc., und verfertigt auch die in manchen Gegenden, Statt der Oel- und Talglichte, eingeführten Leuchtspäne. Er verarbeitet fast lauter Buchenholz; wo dieses aber nicht zu haben ist, auch Nadelholz, Birkenholz ꝛc. Da die Späne mit einem großen Hobel abgestoßen werden, so kann dazu nur geradfaseriges und astfreies Holz gebraucht werden.

Neunzehntes Kapitel.
Von der Holzanweisung für den Flechtarbeiter.

Der Flechtarbeiter macht Körbe mancherlei Art, Schaf-Pferch-Horten, Gartenzäune ꝛc. Zu den Horten werden fast fingerdicke Haseln und andere biegsame und leichtspaltige Holzarten genommen, zu den Garten- und andern Zäunen aber werden etwas stärkere Stangen von Weiden, Haseln, Eichen, Buchen, Birken, und die Zweige von Fichten und Tannen verbraucht. Zu Körben werden meistens dünne Ruthen von biegsamen Weiden verarbeitet; Es werden aber auch dünne Wurzeln von Erlen und Kiefern dazu verwendet, wodurch den Waldungen großer Schaden geschieht, da nur die Wurzeln von jungen Be-

Digitized by Google

ſtänden zur Flechtarbeit brauchbar ſind. Flechtarbeiten von Wurzeln ſollten daher ganz verboten ſein, ob ſie gleich vorzüglich dauerhaft ſind.

Zwanzigſtes Kapitel.
Von der Holzanweiſung für den Beſenbinder.

Der Beſenbinder verarbeitet vorzüglich feine Birkenreiſer, auch Pfriemen — Spartium scoparium — und Heide. Er kann nur die feinen und ſteifen Birkenreiſer gebrauchen, die ſchlaffen aber nicht benutzen. Man muß ihm daher erlauben, die für ihn tauglichen Reiſer in den Holzſchlägen ſelbſt auszuſuchen, in Bunde zu binden und auf Haufen zu bringen. — Von ganz alten Birken fallen nur wenige Reiſer ab, die der Beſenbinder gebrauchen kann; in den Niederwaldungen aber kommen ſie in großer Menge vor.

Einundzwanzigſtes Kapitel.
Von der Holzanweiſung für den Oekonom.

Der Oekonom benutzt alle Holzarten zur Feuerung; er braucht aber auch noch mancherlei Holzſortimente bei der Landwirthſchaft, als:

1) Weinpfähle. Man macht ſie von Eichen-, Rüſtern- und Nadelholz, und nimmt dazu entweder Stangen aus den Durchforſtungsſchlägen, oder geſpaltene Stäbe von 6 bis 8 Fuß lang. Vorzüglich dauerhaft ſind die Weinpfähle von Eichen- und Acacienholz, wenn man letztere nur in großer Menge haben könnte. Und da auch die Pfähle von Eichenholz ſehr theuer ſind, ſo werden die meiſten Weinpfähle von geſpaltenem Nadelholz gemacht, weil dieſe länger dauern, als die einfachen Stangen. Auch Wachholderſtangen ſind zu Weinpfählen ganz vortrefflich. In Gegenden, wo viel Weinbau getrieben wird, iſt die Holz-

Digitized by Google

consumtion durch Pfähle sehr beträchtlich, da sie nicht lange dauern, wenn sie ohne Schutzmittel gegen die Fäulniß benutzt werden. Wenn man aber 2 Fuß vom untern Theile eines jeden Pfahles einen Strohhalm dick anbrennen, und diesen Theil zwei bis dreimal mit dickem Theer aus Nadelholz oder Steinkohlen bestreichen, und bei jedem wiederholten Anstrich etwas Sand aufstreuen wollte; so würden die Pfähle eine unglaublich viel längere Dauer haben. Die geringe Mühe und die Kosten für Theer, können mit dem Vortheile der längeren Dauer in keine Vergleichung kommen. Ich habe darüber Versuche angestellt, und unerwartet günstige Resultate gefunden. Dagegen hilft das bloße Anbrennen, ohne Anstrich mit Theer, fast gar nichts. Die angebrannten Pfähle waren fast eben so schnell in der Erde abgefault, als die nicht angebrannten. Die angebrannten und betheerten Pfähle aber, welche seit 8 Jahren beständig in der Erde stehen, sind noch jetzt von der Fäulniß nicht angegriffen, und werden ihr wahrscheinlich noch lange widerstehen. Bei Weinpfählen, Hopfenstangen, Zaunpfählen, Pfosten, Pumpenstöcken ꝛc., die zum Theil in der Erde stehen, ist daher dieses einfache und wohlfeile Schutzmittel nicht genug zu empfehlen.

2) Hopfen- und Bohnenstangen. Man kann dazu alle Holzarten gebrauchen, wenn die Stangen nur gerade sind. Die schönsten giebt das Nadelholz. Die Hopfenstangen müssen 16 bis 20 Fuß lang, und oben 1 bis 1½ Zoll dick sein; die Bohnenstangen aber sind gewöhnlich 8 bis 12 Fuß lang, und unten 1 bis 1½ Zoll dick.

3) Baumpfähle. Am dauerhaftesten sind die Baumpfähle von Eichenholz. Man nimmt dazu entweder unterdrückte Stangen aus den Durchforstungsschlägen, oder man macht sie von gespaltenem Holz. Sie sind gewöhnlich 8 bis 10 Fuß lang und 1½ bis 3 Zoll dick. In Ermangelung des Eichenholzes nimmt man Nadelholz dazu. Dieses dauert länger, als die von anderem Laubholz gemachten

Digitized by Google

Pfähle. Auch hier empfehle ich das Anbrennen und Betheeren sehr.

4) Reiser zur Gärtnerei, um Erbsen damit zu unterstützen. Hierzu dienen am besten die Reiser von Weißbuchen, Rüstern und Buchen.

5) Wieden zum Binden des Getreides. Man benutzt dazu Haseln, Weiden, Zweige von Birken, und mehrere Strauchhölzer, die sich zu Wieden drehen lassen. Oft werden aber junge Stämmchen von Eichen, Buchen, Weißbuchen, Birken ꝛc. dazu entwendet, welches natürlicherweise sehr schädlich ist.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Theerbrenner.

Der Theerbrenner muß zu seinem Gewerbe Nadelholz haben, das recht viele harzige Säfte enthält. Stöcke von alten Kiefern, die einige Jahre alt sind, geben mehr Theer, als die ganz frischen, weil sich nach dem Abhauen des Baumes nach und nach harzige Säfte im Stocke sammeln. Stöcke von jungem Holz, liefern nur sehr wenig Theer, und werden daher von den Therbrennern nicht geachtet.

Dreiundzwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Köhler.

Zur Köhlerei kann alles Holz, das 1 Zoll dick und dicker ist, gebraucht werden, wenn es nur nicht faul ist. Man verkohlt daher Kloben, Knüppel- und Stockholz. Je besser das Holz ist, desto bessere Kohlen entstehen daraus.

Digitized by Google

Vierundzwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Aschenbrenner.

Der Aschenbrenner, der in manchen Gegenden noch bekannt ist, in den kultivirten Ländern aber nicht mehr vorkommt, kann alles Holz gebrauchen. Aus dem besten Holze bekommt er aber die beste und meiste Asche. Außer dem Holze, können auch das Farrenkraut, die Himbeerstauden, und die Vaccinien zu Asche verbrannt werden. Beschäftigt sich der Aschenbrenner damit, so mag man ihn allerwärts dulden.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.
Von der Formung der Waldprodukte.

Die Formung der Waldprodukte beschränkt sich auf das Holz und die Baumsäfte, und läßt sich abtheilen:

1) In die Formung des Holzes, das roh verkauft oder abgegeben werden soll, und
2) In die Verwandlung des Holzes und der Baumsäfte in Kunstprodukte,

wenn sie auf diese Art besser zu benutzen sind.

Erste Abtheilung.
Von der Formung des Holzes.

Erstes Kapitel.
Von Formung des Bauholzes.

Die Formung des Bauholzes, so weit sie der Forstverwalter zu besorgen hat, ist sehr einfach. Nachdem die Stämme gefällt sind, werden die Aeste nahe am Schafte abgehauen, und der Gipfel da abgesägt, oder abgesetzt, wo der Stamm zu Bauholz nicht mehr benutzt werden kann. Ist dies geschehen, so ist der Stamm zur Abgabe, oder zum Verkauf zubereitet. Wenn aber dergleichen Stämme nicht alsbald fortgeschafft werden können, und vielleicht ein halbes Jahr lang im Walde liegen bleiben müssen, oder wenn das Holz in Gebirgen, die im Winter nicht zugänglich sind, im Sommer gehauen werden muß; so werden die Stämme entweder platz- oder streifenweise, oder völlig entrindet, oder an vier Seiten leicht behauen oder bewaldrechtet, und auf Unterlagen gewälzt, um sie dadurch vor dem Verderben zu schützen. — Wären aber die Stämme so dick und schwer, daß sie nicht so, wie sie sind, fortgeschafft werden können; so ist es nöthig, sie liegend horizontal durchzusägen, oder zu stürzen, damit sie leichter transportirt werden können.

Digitized by Google

Dieses lassen aber gewöhnlich die Käufer des Holzes selbst verrichten, und der Forstbeamte, welcher jedes Bau- und Nutzholzstück in der Regel rund verkauft, hat mit dieser Formung nichts zu schaffen. Nur die Operationen, welche zur Conservation des Holzes bis zu dessen Verkauf nöthig sind, werden unter seiner Leitung und Aufsicht gemacht.

Zweites Kapitel.
Von der Formung des Nutz- oder Werkholzes.

Nutz- oder Handwerksholz, das in ganzen Stämmen, sie mögen groß oder klein sein, verkauft oder abgegeben wird, werden gerade so behandelt, wie die Bauholzstämme, wovon im vorigen Kapitel die Rede war.

Es fallen aber auch oft einzelne kurze Stücke in den Brennholzhauereien vor, die wegen ihrer vorzüglichen Güte, oder wegen ihrer Bildung, sich zu Nutzholz für Handwerker und zum Schiffsbau qualificiren. Solche Stücke dürfen nicht ins Feuerholz geschlagen, sondern müssen als Handwerksholz ausgeschieden werden. Man verkauft sie entweder rund, oder läßt sie, ganz grob gespalten, in Klaftern legen. Doch müssen die Klafterstücke eine solche Länge und Dicke bekommen, daß sie für die Handwerksleute, wofür man sie bestimmt, brauchbar sind. — Die zu Schiffsbauholz ausgesuchten Stücke aber, läßt man nur etwas behauen, damit sie austrocknen und nicht verderben.

Drittes Kapitel.
Von Formung des Brennholzes.

Bei einem geregelten Forsthaushalte, muß alles grobe Brennholz in Kloben- oder Scheiter-Klaftern, das geringere aber, welches 3 bis 5½ Zoll im Durchmesser hat, in Knüppel-Klaftern gesetzt, und das Reiserholz in Faschinen, Wellen oder Waasen, von bestimmter Länge und Dicke, aufgebunden werden.

Digitized by Google

Die Form, oder die Länge, Breite und Höhe der Klaftern, und die Länge und der Durchmesser der Faschinen, werden von der Forst-Direction vorgeschrieben. Der Forstbeamte hat also nur darauf zu sehen, daß die bestimmten Maße pünktlich beobachtet werden. Mit eben solcher Strenge muß er aber auch darauf halten, daß alles spaltige oder Klobenholz mit der Säge in die bestimmte Länge gebracht, und nur das Knüppel- oder Reiserholz mit der Axt entzwei gehauen werde. Außerdem muß er auch den Holzhauern vorschreiben, wie dick die Kloben in der Regel sein sollen, und wie dicht sie die Klaftern legen oder setzen, und wie sie sich beim Aufrichten der Klaftern an schiefen Flächen verhalten sollen, um einer jeden Klafter, so viel wie möglich, gleichen Werth und gleichen Rauminhalt zu geben.

Die Bearbeitung des Brennholzes ist übrigens sehr einfach, wie die Instrumente, deren sich die Holzhauer bedienen. Diese bestehen in einer Trummsäge, einer Hauaxt, einer Spaltaxt, einigen eisernen und hölzernen Keilen, und einem Schlägel.

Sind die Holzhauer auch zugleich Stockroder, so bedürfen sie gewöhnlich keiner Säge. Dagegen müssen sie eine Hauaxt, einen tüchtigen Kantring, einen starken Hebel, mehrere eiserne und hölzerne Keile, und eine gut verstahlte scharfe Rotthacke haben, wie im vorigen Abschnitte gezeigt worden ist. — Auch das Stucken- oder Stockholz wird in vorschriftsmäßige Klaftern gesetzt, die man aber gewöhnlich doppelt so lang, und nur halb so hoch macht, als die übrigen Klaftern; weil sich das Stockholz nicht gut klaftern läßt, wenn man hoch hinauf reichen muß.

Zweite Abtheilung.

Von Verfertigung der Kunstprodukte beim Forstwesen.

Die Kunstprodukte, welche unter der Aufsicht der Forstbeamten gemacht werden, sind:

Digitized by Google

1) Die Kohlen und die Holzsäure;
2) Das Harz und Pech;
3) Der Theer und das Kienöl;
4) Der Kienruß, und zuweilen auch
5) Die Pottasche.

Es ist daher auch nöthig, daß der Forstmann davon die erforderliche Kenntniß besitze.

Erstes Kapitel.
Von der Kohlenbrennerei.

In den Gegenden, wo es viele Metalle giebt, ist die Kohlenbrennerei oder Köhlerei von großer Wichtigkeit. In der neueren Zeit wird dieses Geschäft zwar meistens auf Rechnung des Holzkäufers betrieben, und der Forstmann hat in diesem Falle nichts damit zu schaffen. Es giebt aber auch noch manche Länder, wo die Köhlerei für Rechnung des Waldeigenthümers, unter der Aufsicht der Forstbeamten, besorgt wird. Dieser Fall tritt gewöhnlich da ein, wo der Waldeigenthümer selbst Hütten und Hämmer besitzt, und auf seine Rechnung betreiben läßt; ob es gleich im Allgemeinen vortheilhafter ist, wenn sich Landesherren, die gewöhnlich große Wälder besitzen, mit solchen Gewerben nicht befassen, sondern die Fabrikation jeder Art den Privaten überlassen, und diesen das rohe Material dazu verkaufen. Dieser Erfahrungssatz ist aber noch nicht allgemein angenommen, und es giebt auch Fälle, wo dergleichen und ähnliche Gewerbe, nothwendig auf Rechnung der Landesherrschaft betrieben werden müssen, wenn auch der Gewinn, wegen der gewöhnlich unverhältnißmäßig großen Administrationskosten, nur gering ist. — Daher ist es nöthig, daß der Forstmann sich mit dem Köhlereibetriebe genau bekannt mache, um dieses Geschäft gehörig leiten zu können, wenn es unter seiner Aufsicht, für Rechnung seines Herrn betrieben wird.

Digitized by Google

Die Kunſt, Holz in Kohlen zu verwandeln, oder die Köhlerkunſt, iſt zwar ſehr einfach; ſie erfordert aber viele Erfahrung und große Aufmerkſamkeit, wenn recht gute, und möglichſt viele Kohlen aus einer gegebenen Holzmaſſe geliefert werden ſollen. Die Hauptſache dabei iſt, daß das Holz, bei möglichſt geringem Zutritt der Luft, völlig durchgeglüht, und daß das Feuer, durch Entziehung der Luft, ſchnell wieder erſtickt oder gelöſcht werde; weil ſonſt der Sauerſtoff der Luft, der Kohle zu viel Wärmeſtoff entzieht, die nachher nur unkräftig wirken kann, wenn man ſie wieder entzündet. Daher ſind auch die Kohlen, welche durch das Verbrennen des Holzes in freier Luft entſtehen, ganz arm an Wärmeſtoff. Will man alſo recht kräftige Kohlen haben, ſo muß das Holz unter einer zweckmäßigen Bedekkung, bei möglichſt geringem Zutritt der Luft, völlig durchgeglüht, und ſobald dieſer Zweck erreicht iſt, das Feuer ſogleich erſtickt werden.

Nach öfter angeſtellten Verſuchen, verliert das Holz durch die Verkohlung nicht allein vieles von ſeiner Länge und Dicke, ſondern auch noch mehr an ſeiner Schwere. — Geſchickte und recht aufmerkſame Köhler, lieferten mir aus 100 Kubikfußen, oder aus 3900 Pfd. dürrem Buchenholz, 30 Kubikfuß, oder 840 Pfd. Kohlen, und aus 100 K.F. oder 3600 Pfd. dürrem Kiefernholz, 34 K.F. oder 578 Pfd. Kohlen. Das Buchenholz verliert alſo beinahe $\frac{4}{5}$ am Gewicht, und $\frac{7}{10}$ an der Maſſe; das Kiefernholz aber wird um $\frac{1}{6}$ leichter, und um $\frac{2}{3}$ in der Maſſe geringer, obgleich die Kohlen, im Vergleiche mit rohem Holz, nur wenig an Hitzkraft einbüßen. — Man ſieht hieraus, wie ſehr das Verkohlen des Holzes an Ort und Stelle, den Transport des, für die Hütten, Hämmer, Schmieden ꝛc. nöthigen Brennmaterials erleichtert.

Bei der Köhlerei kommen folgende Gegenſtände beſonders in Betrachtung:

Digitized by Google

1) Die Beschaffenheit des Holzes, das verkohlt werden soll;
2) Die schicklichste Jahreszeit zum Köhlereibetrieb;
3) Die richtige Wahl des Ortes;
4) Die zweckmäßige Zurichtung der Meilerstelle;
5) Die vortheilhafteste Größe des Meilers, oder des Holzhaufens, der verkohlt werden soll;
6) Die Richtung und Formung des Meilers;
7) Die Deckung des Meilers;
8) Die Anzündung des Meilers;
9) Die Verkohlung des Meilers;
10) Die Abkühlung des Meilers;
11) Das Ausziehen der Kohlen;
12) Das Transportiren der Kohlen;
13) Die Untersuchung der Güte der Kohlen, und
14) Die Prüfung, ob aus der verkohlten Holzmasse die gehörige Menge Kohlen erfolgt und geliefert worden ist.

Ad 1) Von der Beschaffenheit des zur Köhlerei bestimmten Holzes.

Rücksichtlich der Beschaffenheit des Kohlholzes, kommen in Betrachtung:

a) die Holzart,
b) das Alter des Holzes,
c) die Qualität des Holzes,
d) die Fällungszeit,
e) die Form der Stücke und
f) die größere oder geringere Feuchtigkeit des Holzes.

Alle Holzarten können verkohlt werden. Versuche haben aber gelehrt, daß dasjenige Holz, welches im rohen Zustande die meiste Hitze giebt, auch die besten Kohlen liefert. Die Tabelle B. im ersten Haupttheile enthält davon den Beweis. Auch ist daraus ersichtlich, daß bei den Laub-

Digitized by Google

hölzern das mittelwüchſige, und bei den Nadelhölzern das ältere Holz die kräftigſten Kohlen giebt, und daß das im Sommer oder im Saft gehauene, und das durchs Flößen ausgelaugte Holz an Brennkraft verliert. Eben ſo lehrt die Erfahrung, daß friſch gehauenes, und auch ganz dürres Holz bei der Köhlerei keine guten Reſultate geben, und daß das nur trockene Holz die meiſten und beſten Kohlen liefert. Holz, das im Herbſte und Winter gehauen, und in dem darauf folgenden Frühjahre und Sommer verkohlt wird, iſt daher das vortheilhafteſte zur Köhlerei.

Die Form des Kohlholzes iſt nach den Gegenden verſchieden. Man macht aber die Klafterſtücke gewöhnlich nicht länger, als 6 höchſtens 7 Fuß, und nicht kürzer als 3 Fuß. Auch müſſen alle Stücke, die dicker als 5 Zoll ſind, geſpalten, und die noch dickeren ſo zerriſſen werden, daß ein Mann wenigſtens zwei, aber auch nicht mehr als vier Spalten bequem tragen kann. Selbſt 1 Zoll dickes Holz läßt ſich mit Vortheil verkohlen, wenn es der Köhler an die Außenſeite des Meilers ſetzt.

2) Von der ſchicklichſten Jahreszeit zur Verkohlung des Holzes.

Die beſte Zeit zum Köhlereibetrieb, iſt vom Mai, bis zum November. Früher iſt der Boden noch zu naß und feucht, und ſpäter ſind die Nächte zu lang und das Wetter zu ſtürmiſch und zu ungünſtig. Auch iſt die ſehr trockene Sommerzeit für die Köhlerei nicht vortheilhaft. Wo aber viel Holz verkohlt werden muß, kann ſie deswegen doch nicht eingeſtellt werden. Geſchickte Köhler wiſſen zwar die nachtheiligen Einflüſſe der Witterung etwas zu entkräften; doch ganz können ſie dieſelben nicht hindern.

3) Von der Wahl des Ortes zur Meilerſtelle.

Hierbei iſt auf folgende Gegenſtände Rückſicht zu nehmen:

a) Die Meilerſtelle muß ſo angelegt werden, daß man bequem dazu fahren kann. Stellwege oder Schneißen,

Digitized by Google

oder der Saum der Bestände, müssen dazu gewählt werden. Wo aber kahler Abtrieb Statt gefunden hat, kann der Köhler eine beliebige Wahl treffen.

b) Der Boden darf weder feucht, noch zu bindend, zu locker, zu steinigt, oder wohl gar einer Ueberschwemmung bei Regenwetter ausgesetzt sein. Der zu bindende Boden läßt zu wenig, und der zu lockere, zu viel Luft durch, und der thonige brennt so fest, daß er die aus dem Holze schwitzende Feuchtigkeit nicht aufnehmen kann.

c) Die Meilerstelle muß da angelegt werden, wo sie vom Winde so wenig wie möglich bestrichen, und entweder von einem Hügel, oder von einem vorliegenden Holzbestand geschützt ist.

d) Auch muß darauf Rücksicht genommen werden, daß recht viel Holz auf einer Meilerstelle nach und nach verkohlt, und die Beifuhr des Holzes sowohl, als die Abfuhr der Kohlen bequem geschehen kann.

e) Auch ist es sehr vortheilhaft, die Meilerstelle so anzulegen, daß Wasser in der Nähe, oder doch nicht weit entfernt ist. Und wenn sich alte, nicht ganz unschickliche Meilerstellen vorfinden, so muß man diese zu benutzen suchen, weil die Köhlerei auf alten Stellen gewöhnlich besser ausfällt, als auf ganz neuen. Wären aber die alten Meilerstellen jetzt zum Kohlen nicht mehr tauglich; so kann man die Erde davon, zur Vermengung mit der Erde auf den neuen Stellen, sehr vortheilhaft benutzen.

4) Von Zurichtung der Meilerstelle.

Dabei kommen in Betrachtung:

a) die Größe und

b) die Figur.

Die Größe der Meilerstelle muß sich natürlicherweise nach der Größe des Meilers richten, der darauf gesetzt werden soll, und außerdem muß auch noch ein 3 Fuß breiter Gang rund um den Meiler bleiben. Da der Meiler die Figur eines stumpfen Kegels bekommt; so muß die Meiler-

Digitized by Google

ſtelle vollkommen zirkelrund, und horizontal ſein. Man ſchlägt daher in die Mitte des gewählten Platzes einen Pfahl, der Quandelpfahl heißt, und zeichnet, vermittelſt einer Schnur oder einer Stange, die Rundung ab. Hierauf wird der Raſen abgehackt, der Boden von Steinen und Wurzeln befreit, der Platz nach allen Seiten wagrecht gemacht, und ſo zugerichtet, daß die Meilerſtelle von der Peripherie nach dem Quandelpfahle 8 bis 14 Zolle ſteigt — je nachdem der Meiler groß werden ſoll. Dieſes Anſteigen der Meilerſtelle bewirkt, daß die Holzſtücke unten etwas hohl ſtehen, beſſer auskohlen, und daß die ausſchwitzenden Säfte leichter abfließen, als wenn die Meilerſtelle ganz eben iſt.

An ſteilen Bergen iſt man oft genöthigt, eine Niſche in den Berg zu graben, um eine Meilerſtelle zu machen. Kann dieſe Niſche nicht tief genug werden, ſo iſt es zuweilen nöthig, einen Theil der Meilerſtelle auf ein Gerüſt zu legen, das mit an einander gerückten Balken belegt, und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß dick mit Erde bedeckt wird. Solche Meilerſtellen macht man aber nur im Falle der Noth, weil der ungleiche Luftzug von unten, bei der Leitung des Feuers nachtheilig wirkt.

5) Von der vortheilhafteſten Größe des Meilers.

Die Meinungen der Köhler in verſchiedenen Gegenden, ſind über die vortheilhafteſte Größe der Meiler noch ſehr getheilt. An einigen Orten ſetzen die Köhler ſehr große, an andern aber viel kleinere Meiler, und Jeder behauptet, auf dieſe Art die meiſten und beſten Kohlen, aus einer gleichen Holzmaſſe liefern zu können. Nach meiner Erfahrung haben diejenigen Meiler, welche 1200 bis 1800 Kubikfuße Holzmaſſe, enthalten, den Vorzug. Iſt der Meiler viel größer, ſo müſſen die Kohlen zu lange im Feuer ſtehen, und verlieren dadurch an Hitzkraft. Auch iſt nicht jeder Köhler geſchickt genug, um das Feuer in einem ſehr großen Meiler ordnungsmäßig zu regieren, und der Schaden wird ſehr groß, wenn ein Meiler verunglückt. Macht man aber die

Digitized by Google

Meiler zu klein, so kostet es im Verhältniß mehr Füllholz, und auch mehr Decke, und man erhält auch verhältnißmäßig mehr kleine oder Quandelkohlen. — Besonders nachtheilig sind aber die großen Meiler, wenn ganz frisches, oder auch ganz dürres Holz verkohlt werden muß. Kleinere Meiler geben in diesen Fällen die meisten und besten Kohlen.

6) Von der Aufrichtung, oder Richtung und Formung des Meilers.

In der älteren Zeit wurde das zur Verkohlung bestimmte Holz in Erdgruben auf einander gelegt und verkohlt. Weil man aber die Leitung des Feuers nicht gehörig in seiner Gewalt hatte, so fiel man darauf, das Holz in lange prismatische Haufen auf die Erde zu legen, diese Haufen mit Rasen und Erde zu bedecken, und das Holz auf diese Art zu verkohlen. Lange hat man diese Methode beibehalten, bis man fand, daß es besser sei, das Holz in kegelförmige Haufen zu setzen, und so zu verkohlen. In einigen mehr nördlich gelegenen Ländern, verkohlt man noch jetzt das Holz in prismatischen Haufen. In Deutschland aber sind überall die kegelförmigen eingeführt, und ich werde daher auch nur diese beschreiben.

Vor der Richtung des Meilers muß bestimmt werden, ob derselbe von oben, oder von unten angezündet werden soll. In den meisten Gegenden zündet man ihn jetzt von oben an, weil dies die zweckmäßigste Art ist, da jeder Meiler von oben nach unten verkohlt werden muß. Doch giebt es noch Gegenden, wo man die Meiler von unten ansteckt, das Feuer bis in die Haube brennen läßt, und dann doch von oben nach unten kohlt. Man erreicht also auf diesem Umwege denselben Zweck, den man viel kürzer und leichter erreichen kann, wenn man den Meiler sogleich von oben anzündet. Ich will daher auch diese Methode zuerst beschreiben.

Wenn die Meilerstelle gehörig zugerichtet ist, so steckt der Köhler eine 12 bis 14 Fuß lange Stange — die

Digitized by Google

Quandelſtange — in die Mitte der Meilerſtelle feſt und ſenkrecht ein. Hierauf umbindet er dieſe Stange, vermittelſt Wieden, mit trockenem Reiſerholz, ſo, daß das Ganze einer, ein Fuß dicken, und 10 bis 12 Fuß langen Faſchine gleich ſieht. Oder, er ſteckt 3 oder 4 ſolcher Stangen, 10 bis 12 Zoll von einander entfernt, ∴ oder ⁝⁝, in die Mitte der Meilerſtelle ein, verbindet ſie mit Wieden, und füllt den Zwiſchenraum mit zerhauenen trockenen Bränden, oder mit kleinen ganz dürren Holzſtücken aus.

Nun ſchreitet der Köhler zum Setzen oder Richten des Meilers, wozu das Holz um die Meilerſtelle herum parat liegen, und nach ſeiner auffallend verſchiedenen Dicke oder Stärke ſeparirt ſein muß. Zuerſt werden dicht um den Quandel herum nicht zu grob geſpaltene Kloben, die Rinde nach außen gekehrt, ſo ſenkrecht, als ſie ſtehen wollen, und ſo dichte wie möglich, neben einander aufgeſtellt, und die Zwiſchenräume immer mit fein geſpaltenen Stücken ausgefüllt. Hat der entſtehende Meiler einen Durchmeſſer von ungefähr 3 oder 4 Fuß, ſo ſtellt der Köhler das dickſte Holz mit dem Stammende nach oben gekehrt, in gleicher Vertheilung rund umher, läßt dann die dünnern Spalten oder Kloben folgen, und bringt in den äußern Umfang das dünnſte und das Knüppelholz. Während des Setzens muß er die Zwiſchenräume mit zerhauenem kurzen Holze ſorgfältig ausfüllen, und darauf ſehen, daß der Meiler eine vollkommen zirkelförmige Grundfläche und nur ſo viel Böſchung bekommt, daß nachher die Decke darauf haften oder liegen bleiben kann. — Iſt die unterſte Schichte geſetzt, ſo fängt er auf dieſelbe Art die zweite Schicht an, und wenn auch dieſe fertig iſt, ſo giebt er dem Meiler die Haube. Dieſe beſteht aus dünnen, kurz gehauenen Holzſtücken, womit dem Meiler eine ſtumpfe, eiförmige Spitze gegeben wird. Dadurch wird der Meiler ungefähr 9 bis 12 Fuß hoch, je nachdem die Klobenlänge dies beſtimmt, und gleicht einem in der Mitte quer durchgeſchnittenen länglichen Ei.

Digitized by Google

Soll der Meiler von unten angesteckt werden, so wird gleich beim Anfang des Richtens, auf derjenigen Seite, woher man den wenigsten Luftzug oder Wind zu erwarten hat, eine 6 bis 8 Zoll dicke runde Stänge, in der gewählten Richtung, vom Quandel an, auf die Erde gelegt, und diese Stange nach und nach weiter hervorgezogen, wodurch die Zündröhre entsteht.

Ist der Meiler bis dahin fertig, so wird die äußere Fläche desselben noch ganz dicht mit zerhauenem kurzen Holze belegt, welches schlichten genannt wird.

7) Von der Deckung des Meilers.

Ist nun der Meiler gut geschlichtet, so muß er bedeckt werden, um den zu starken Luftzug, und den Regen abzuhalten. Diese Bedeckung theilt der Köhler ab:

1) in das Rauhdach, und
2) in das Erddach.

Das Rauhdach besteht entweder aus dünnen Rasenstücken, oder aus Nadelholz-Reisern, Ginster, Moos und Laub ꝛc. Das Erddach aber besteht aus klarer Dammerde mit Kohlenstaub vermengt, oder blos aus klarer Dammerde, wenn man keinen Kohlenstaub haben kann, und wird Gestübe genannt. — Sowohl bei der Auflage des Rauhdaches, als des Erddaches, fängt man am Fuß des Meilers an, damit die zum Raudache gewählte Bedeckung dachziegelförmig auf einander liege und fester halte. — Die Dicke des Rauhdaches, das um die Haube aus Rasen bestehen muß, beträgt gewöhnlich 3 bis 4 Zoll; die Dicke des Erddaches aber nur 2 bis 3 Zoll. Nur bei stürmischer Witterung, und wenn das Gestübe sehr sandig und locker ist, macht man das Erddach etwas dicker. Oben auf die Quandelöffnung wird zuletzt noch eine große dicke Rasenplatte gelegt, und dann ist der Meiler zum Anzünden fertig.

Will die Erde am Fuße des Meilers nicht liegen bleiben, so muß eine Rüstung gemacht werden, um das Rutschen des Gestübes zu verhindern. Man stellt dann 2 bis

Digitized by Google

3 Fuß lange Stücke Holz, in der Entfernung, so lang die Klafter Kloben sind, senkrecht auf, und legt Klafterspalten wagerecht darüber. Dadurch wird das Rutschen des Erddaches verhindert, bis der Meiler beim Verkohlen nach und nach mehr Böschung bekommt, und die Rüstung nicht mehr nöthig ist.

8) Vom Anzünden oder Anstecken des Meilers.

Die Köhler wählen zum Anzünden der Meiler die Morgenstunden, damit sie während des Tages das Feuer besser beobachten können. — Soll der Meiler von oben angezündet werden, so sticht der Köhler mit dem Harken- oder Schippenstiele, oder mit einem besonders dazu geschnitzten, 1 Zoll dicken spitzigen Holze, einige Reihen Zug- oder Rauchlöcher um die Haube des Meilers herum, und ordnet diese sogenannten Räume so, daß der erste Kreis einen Fuß vom Quandelloche entfernt ist, und daß alle Räume einen Fuß von einander abstehen, und bis auf das Holz reichen. Ist dies geschehen, so zündet der Köhler ein Flammenfeuer auf der Quandelwelle an, und läßt dieses $1\frac{1}{2}$ Fuß tief einbrennen. Nun bedeckt er das Quandelloch oder Fülloch mit dem oben erwähnten dicken Rasen; worauf aus allen Räumen Rauch hervor kommt, und der Meiler in Brand gesteckt ist.

Soll aber ein Meiler von unten angesteckt werden, so fährt man mit einer langen Holzfackel langsam durch die Zündröhre, bis zu den am Quandel angebrachten leicht feuerfangenden Materien, und zündet diese an. In diesem Falle darf aber der Meiler vor dem Anzünden nicht mit Gestübe beworfen werden, weil sonst die Quandelwelle nicht brennen würde. Hat sich aber das Feuer in die Haube gezogen, so wird der Meiler nach und nach ganz mit Gestübe bedeckt, und dann von oben nach unten verkohlt. Man bewirkt also das durch einen Umweg, was man viel kürzer erreichen kann, wenn man den Meiler oben anzündet.

9) Vom Verkohlen des Meilers.

Ist der Meiler angesteckt, so läßt man ihn 4 bis 6

Digitized by Google

Stunden lang, oben verschlossen, brennen. Nach dieser Zeit nimmt man den Deckrasen vom Fülloche, füllt den leer gebrannten Raum mit kleinen Holzstücken oder Bränden aus, und deckt das Fülloch wieder zu. — Dieses Füllen wiederholt man, so lange sich der Meiler noch nicht beträchtlich gesenkt hat, alle 24 Stunden zweimal, nachher nur einmal, und zuletzt gar nicht mehr. In den ersten Tagen nach dem Anzünden, sind nur kleine Holzstücke und Brände zum Auffüllen anwendbar, späterhin aber größere Stücke und ganze Holzspalten oder Kloben, wenn der Raum so groß ist, daß man diese hineinbringen kann.

Bei dem Verkohlen selbst, muß der Köhler auf die Farbe und den Geruch des Meiler-Rauches genau Achtung geben, weil ihm diese verrathen, wie es im Innern des Meilers steht, und ob Holz oder Kohlen den Rauch bewirken. Rohes Holz giebt nämlich einen dunkelgrauen; schon etwas verkohltes einen blauen, und ganz verkohltes, oder die gahre Kohle, einen bräunlich blauen Rauch, der sehr harzig riecht. Sobald daher die gestochenen Räume einen himmelblauen harzig riechenden Rauch ausstoßen, und die Kohlen beim Aufschlagen mit dem sogenannten Wahrhammer knacken, oder sich senken, so ist dies ein Zeichen, daß die Kohlen da gahr sind, wo bisher das Feuer brannte. Der Köhler muß alsdann 2 oder 3 Reihen Räume tiefer nach unten stechen, und die obersten Löcher alle zumachen. Auf diese Art wird fortgefahren, bis die letzten Räume ganz unten am Fuß des Meilers gestochen werden, und der nun verkohlte Meiler durchaus gahr ist.

Ist beim Verkohlen kein Fehler vorgekommen, so muß der Meiler beim Sinken eine vollkommen regelmäßige Figur behalten, und endlich einen Kegel bilden, der aber nicht halb so hoch ist, als der Holzmeiler war, woraus er entstand.

Besonders vorsichtig muß der Köhler bei stürmischem Wetter sein, und die Meiler durch aufgerichtete Schirme von Reisern, und durch Verdickung des Erddaches, den zu

Digitized by Google

ſtarken Windzug unſchädlich zu machen ſuchen. Auch muß er bei heißer Sommerszeit das Geſtübe zuweilen mit Waſſer beſpritzen, oder es dicker auftragen, und jeden allenfalls enſtandenen Riß oder Loch mit Geſtübe ſogleich zumachen, damit das Feuer keinen Answeg nehme. Er muß daher bei Tag und Nacht die Meiler oft beſuchen, und nachſehen, daß nichts Nachtheiliges vorfalle.

Beſonders ſchädlich iſt es, wenn die Köhlerei übereilt, oder das Feuer gejagt wird. Es giebt dann nicht allein weniger, ſondern auch ſchlechtere Kohlen. — Genau läßt es ſich nicht beſtimmen, wie lange Zeit nöthig iſt, um einen Meiler von einem angegebenen Klaftergehalt zu verkohlen, weil dabei Vieles von der Beſchaffenheit des Holzes, und der Witterung abhängt. Doch habe ich im Naſſauiſchen immer gefunden, daß diejenigen Köhler, welche die beſten und meiſten Kohlen lieferten, zur Verkohlung eines Meilers von 1200 bis 1500 Kubikfuß Buchen- und Eichen-Klobenholzmaſſe 16 bis 18 mal 24 Stunden verwendeten. Zu den übrigen Laubholzarten und dem Nadelholze gebrauchten ſie $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ mehr Zeit. In andern Ländern kohlt man viel ſchneller. Es wäre daher intereſſant, darüber Verſuche anzuſtellen, ob alsdann auch eben ſo viele und gute Kohlen erfolgen.

10) Vom Abkühlen des Meilers.

Sobald der Meiler völlig durchgekohlt iſt, werden alle Räume oder Rauchlöcher feſt zugemacht, um das Feuer zu erſticken. Weil dadurch aber das Feuer im Innern nicht ſchnell genug erliſcht, ſo wird nach Ablauf von 24 bis 36 Stunden die Decke ſtrichweiſe vom Meiler gezogen, und ganz feines Geſtübe auf die Kohlen geworfen. Dieſes dringt zum Theil zwiſchen den Kohlen durch, und bewirkt das ſchnellere Abkühlen des Meilers. Andere Köhler bewirken das ſchnellere Erlöſchen der Kohlen dadurch, daß ſie den Meiler nur noch dicker mit Erde bedecken, und die Erde

Digitized by Google

fest schlagen. Dieses scheint mir auch die zweckmäßigste Methode zu sein.

11) Vom Ausziehen der Kohlen.

Ist nach einigen Tagen der Meiler so weit erkaltet, daß die äußere Schicht desselben kein Feuer mehr enthält, so kann mit dem Ausziehen der Kohlen der Anfang gemacht werden. Der Köhler geht dabei auf folgende Art zu Werk: Er entblößt, wie beim Abkühlen, einen 2 bis 3 Fuß breiten Streifen von der Decke, und nimmt eine dünne Lage Kohlen, theils mit der Hand, theils vermittelst einer, mit langen einzelnen eisernen Zähnen versehenen Harke, ab. Ist dies geschehen, so bewirft er diesen Streifen wieder mit Gestübe, und fährt so um den ganzen Meiler herum fort. Die Kohlen legt er auf den Gestüberand des Meilers, und sucht zu verhindern, daß die Kohlen entzwei brechen, weil die groben oder Lesekohlen theurer bezahlt werden, als die kleineren. Dieses Ausziehen der Kohlen sollte immer am Abend geschehen, damit der Köhler bei Nacht das allenfalls an den Kohlen noch befindliche Feuer leichter bemerken, und durch darauf geworfenes Gestübe, oder aufgespritztes Wasser auslöschen, und sicher sein kann, daß die Kohlen, bis zur Ankunft der Fuhrleute am folgenden Morgen, vollkommen todt sind. Auf dieselbe Art wird alle Abend mit dem Ausziehen der Kohlen fortgefahren, bis nur noch die kleinen Quandelkohlen in der Mitte des Meilers übrig sind. Diese haben weniger Hitzkraft und sind leichter, als die großen Kohlen, weil sie länger im Feuer gestanden haben. Sie werden daher auch wohlfeiler verkauft, und an Landschmiede abgegeben, deren Essen keiner so großen Hitze bedürfen, als die Schmelzhütten und Hämmer. Außer den Quandelkohlen, fallen aber auch beim Ausziehen der großen oder Lesekohlen noch kleinere vor, die zwar nicht so gut als die Lesekohlen, aber doch besser, als die Quandelkohlen sind, und Rechkohlen genannt werden. Diese Rech-

Digitized by Google

kohlen muß der Köhler ſepariren, damit ſie in den Kohlen-Schuppen beſonders gelegt werden können.

12) Vom Transportiren der Kohlen.

Der Transport der Kohlen muß ſo eingerichtet werden:

1) daß keine Kohlen auf dem Wege verloren werden;
2) daß die Kohlen ſo wenig wie möglich zerſtoßen oder verkleint werden, und
3) daß ſie bei Regenwetter nicht naß werden können, weil ſie dadurch an Hitzkraft verlieren.

Man läßt daher die Kohlen in großen, aus Haſel- oder Weidenſtäben geflochtenen Körben, oder ſogenannten Reußen, die der Länge des Wagens oder des Karrens angepaßt ſind, und mit einem Plan von Leinwand überdeckt werden müſſen, transportiren.

13) Von Unterſuchung der Güte der Kohlen.

Die Zeichen einer guten Kohle ſind: wenn ſie nicht leicht zerbricht, dabei die Hand nur wenig färbt, und auf dem Bruche ſtark glänzt. Auch muß eine gute Kohle beim Anſchlagen hell klingen, und von beträchtlicher Schwere ſein. Kohlen, die ſtark abfärben, gern brechen, und leicht ſind, haben zu lange im Feuer geſtanden, oder ſind aus ſchlechtem Holz gebrannt.

14) Von Unterſuchung, ob der Köhler aus der ihm übergebenen Holzmaſſe die gehörige Menge Kohlen geliefert habe.

Wo vieles Holz verkohlt wird, iſt es ſehr wichtig zu wiſſen, ob die Köhler die gehörige Menge Kohlen aus dem ihnen überwieſenen Holze geliefert haben. Bei einem ſolchen Köhlereibetrieb iſt es daher nöthig, über den Einſatz an Holz, und die Ausbeute an Kohlen eine Nachweiſung führen zu laſſen, damit man die ſchlechten unkundigen Köhler ſo bald wie möglich entfernen, die geſchickteſten aber durch kleine Prämien belohnen kann. — Ich habe ſolche Nachweiſungen vormals im Naſſauiſchen führen laſſen, und theile

Digitized by Google

hier die kleine Tabelle U. mit, woraus man mehrere Durchschnitts-Resultate, aus der Köhlerei im Fürstenthume Siegen, ersehen kann. Dort sind die Köhler sehr aufmerksam und geschickt, weil sie theueres Holz, meistens auf eigene Rechnung, verkohlen, und sich von Jugend an ausschließlich mit diesem Gewerbe beschäftigen.

Bei der Köhlerei kann man noch eine Nebennutzung durch die Holzsäure haben. In diesem Falle hängt man mehrere kleine Tonnen an den Meiler, die mit krummen blechernen Röhren versehen sind, welche hier und da in die Rauchlöcher gestochen werden, um den Rauch in die Tonnen zu leiten. Aus diesem Rauch schlägt sich eine saure wässerige Feuchtigkeit nieder, die man Holzsäure nennt. Diese wird zu Essig, und auch auf den Messing-Werken gebraucht, wie aus der allgemeinen Technologie bekannt ist.

Zweites Kapitel.

Von der Harz- und Pechbereitung.

Obgleich die Harz- und Pechbereitung nur noch selten auf Kosten des Waldeigenthümers, und unter der Leitung der Forstbeamten vorgenommen wird, so giebt es doch noch einzelne Fälle der Art. Ich will daher diese Operation auch nur ganz kurz beschreiben.

Im vierten Kapitel des ersten Abschnittes ist gelehrt worden, wie man das rohe Harz sammelt. Dieses ist dann aber noch kein Handelsartikel, sondern es muß zuvor geschmolzen und gereinigt werden. Um dieses zu bewirken, läßt man einen kupfernen Kessel so einmauern, daß die Flamme nicht aus dem Schierloche herausschlagen, und die Harzmasse entzünden kann. In diesen Kessel bringt man nach und nach das rohe Harz, und läßt es, bei immerwährendem langsamen Umrühren, auf gelindem Feuer schmelzen, und endlich durch Verstärkung des Feuers sieden. Während dem nimmt man die oben auf schwimmenden Unrei-

Digitized by Google

woraus nkffußen Holzmasse erfolgen, sowohl wenn sie verkohlt werden.

		Daraus lieferten:				
		ickten Köhler		die mittelmäßigen Köhler		
		ohlen t leerem ischen- aum.	Gewicht der Kohlen.	Kohlen ohne leeren Zwischenraum	Kohlen mit leerem Zwischenraum.	Gewicht der Kohlen.
		ubikfuß.	Pfund.	Kubikfuß.	Kubikfuß.	Pfund.
1	Buch bis 70½	840	27	63½	756
2	Buch D 175½	960	28	66	840
3	Eiche an 66	560	25	58¾	500
4	Eiche St 73	744	28	66	672
5	Kiefe St 80	578	31	73	527
6	Kiefe sch 75½	512	29	68¼	464

Digitized by Google

Digitized by Google

wohlzer, sowohl wenn das Holz ganz frisch ist, finden kann, wie viel eine Preußische Klafter hält, und wie viel eine solche Klafter

	ß wiegt:		Die Klafter enthält an Holzmasse	Eine Klafter wiegt:			
	er ganz rr ist			ganz frisch		ganz dürr	
	.	Loth.	Kubikf.	Centner 110Pfd.	Pfund.	Centner 110Pfd.	Pfund.
1		22	75	48	42	31	91
2		23	75	47	24	30	54
3		17	64	—	—	23	64
4		25	70	—	—	29	85
5		18	75	—	—	23	62
6		2	80	47	20	28	45
7		20	70	—	—	23	104
8		20	70	—	—	27	14
9		18	75	—	—	21	57
10		25	75	42	58	34	69
11		20	70	—	—	23	104
12		15	66	—	—	27	97
13		—	75	39	32	26	65
14		22	66	—	—	28	67
15		16	80	43	40	30	100
16		3	66	—	—	26	50
17		14	75	42	70	24	93
18		28	66	—	—	22	14
19		16	80	43	40	31	70
20		31	70	—	—	27	108
21		16	75	40	51	28	108
22		8	66	—	—	25	39
23		31	75	36	85	19	83
24		12	68	—	—	17	60
25		26	75	38	83	23	81
26		—	68	—	—	20	44
27		13	75	40	60	28	25
28		9	66	—	—	18	85
29		28	80	41	15	21	80
30		8	66	—	—	16	105
31		13	75	34	48	19	40
32		14	68	—	—	15	80
33		4	75	34	69	16	49
34		5	64	—	—	13	52

Digitized by Google

:nl. Kubikfuß wiegt:			Die Klafter enthält an Holzmasse	Eine Klafter wiegt:			
ganz ist	wenn er ganz dürr ist			ganz frisch		ganz dürr	
Loth.	Pfund.	Loth.	Kubikf.	Centner 110Pfd.	Pfund.	Centner 110Pfd.	Pfund.
12	25	30	75	34	38	17	75
—	25	2	66	—	—	15	4
2	32	5	72	42	65	21	5
—	26	2	64	—	—	15	18
6	34	29	74	31	82	23	53
—	33	10	64	—	—	19	42
—	40	16	75	—	—	27	68
—	44	26	64	—	—	26	8
24	31	8	75	41	46	20	44
—	29	6	64	—	—	16	108
6	36	10	80	43	85	26	45
—	35	20	75	—	—	24	32
—	30	12	64	—	—	17	74
—	26	8	80	—	—	19	10
—	28	—	64	—	—	16	32
—	36	20	80	42	100	14	60
—	33	10	66	—	—	19	109
13	31	4	80	41	83	22	70
—	29	25	75	—	—	20	34
—	30	2	66	—	—	18	4
—	26	—	—	—	—	—	—
—	40	—	—	—	—	—	—
—	32	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

nigkeiten, mit einem großen Schaumlöffel ab, und ſchöpft das klare Harz in eigends dazu gemachte kleine hölzerne Tonnen. Das nicht klare, mit Unreinigkeiten vermiſchte, unten im Keſſel befindliche Harz, wird hierauf durch einen groben leinenen Sack, noch beſſer aber, durch einen aus feinem Drath ſehr dicht geſtrickten Sack, gepreßt. Dieſes Auspreſſen geſchieht zwiſchen zwei erwärmten Oefen, damit die Harzmaſſe nicht zu bald erkalte. Der nach dem Preſſen verbleibende Rückſtand, wird Harz- oder Pech-Grieben genannt, und zur Kienrußbrennerei benutzt.

Wenn man das zuerſt abgeſchöpfte Harz noch einmal ſchmilzt, und bei beſtändigem Umrühren etwas Waſſer hinzu gießt, ſo erhält man weißes Harz. Wird aber dem geſchmolzenen Harze Eſſig zugeſetzt, ſo entſteht das Colophonium.

Aus 100 Pfd. rohem Harz erfolgen gewöhnlich 50 Pfd. gelbes, und 2 Pfd. ſchwarzes Harz. Der Aufwand für die Gewinnung und Läuterung des rohen Harzes, verhält ſich meiſtens zum Erlöſe, wie 1 zu 3, bei niedrigen Harzpreiſen aber zuweilen, wie 1 zu 2.

Der Vortheil aus der Harzgewinnung iſt überhaupt nicht groß, und kann nur da beachtet werden, wo der Tagelohn gering iſt, und das Holz einen ſo niedrigen Preis hat, daß der Vortheil aus der Harzgewinnung den Schaden überwiegt, der durch Verminderung des Zuwachſes, durch Verſchlechterung des Holzes ꝛc. entſteht. Da aber das Harz und Pech nothwendige Artikel ſind, ſo kann die Gewinnung derſelben doch nicht ganz aufgegeben werden. Sie ſchadet den Waldungen im Ganzen auch nicht viel, wenn ſie möglichſt eingeſchränkt betrieben wird, wie ich im vierten Kapitel des erſten Abſchnittes gezeigt habe.

Digitized by Google

Drittes Kapitel.
Von der Theerbrennerei.

Wo es viele Kiefernwaldungen giebt, ist die Nutzung aus der Theerbrennerei nicht unbedeutend. Sie kann auch ohne Nachtheil für den Forstbetrieb Statt finden, und ist sogar nothwendig, weil der Landwirth ohne Theer nicht wohl bestehen kann, und beim Schiffsbau der Theer ganz unentbehrlich ist.

Der Theer besteht bekanntlich aus den ölig-harzigen Theilen, die vermittelst großer Hitze aus dem kienigen Nadelholze, besonders aus dem Stockholze gezogen werden. — Ob nun gleich die Theerbrennerei oder Theerschwehlerei nur selten auf Rechnung des Waldeigenthümers, und unter spezieller Aufsicht der Forstbeamten betrieben wird, so muß derselbe dieses Geschäft doch genau kennen, um den Gewinn aus der Theerbrennerei berechnen, und den Preis des zu diesem Gewerbe erforderlichen Holzes nach Billigkeit bestimmen zu können.

Bei der Theerbrennerei kommen vorzüglich folgende Gegenstände in Betrachtung:

1) die Auswahl und Zubereitung des Holzes;
2) die Form und Einrichtung des Theerofens;
3) die Füllung desselben;
4) die Heizung desselben, und
5) der Erfolg aus der Theerbrennerei.

Ad 1) Von der Auswahl und Formung des zur Theerbrennerei tauglichen Holzes.

Alles Nadelholz giebt Theer. Doch ist nicht jede Nadelholzart und jedes Stück Nadelholz so reichhaltig an ölig-harzigen Theilen, daß es der Mühe lohnt, den Theer heraus zu ziehen. Vorzüglich brauchbar zur Theerbrennerei ist das Kiefernholz überhaupt, und insbesondere die Wurzeln und Stöcke der vor mehreren Jahren gehauenen alten Bäume. Diese rodet daher der Theerbrenner aus, haut

Digitized by Google

alles faule, und das nicht harzig riechende Holz davon ab, und formt lauter Stückchen, die nicht länger als 18, und nicht dicker als 4 Zoll ſind. Nachdem das Kienholz dieſe Zubereitung erhalten hat, wird es unter einem, mit einem leichten Dache bedeckten Schuppen aufgeſchichtet, um es auszutrocknen und vor Regen zu ſchützen.

Ad 2) Von der Form und Einrichtung des Theerofens.

Vormals machte man trichterförmige Gruben in die Erde, füllte dieſe mit Kienholz, zündete daſſelbe an, bedeckte dann die Grube mit Raſen, und ſammelte den abfließenden Theer, der in der Spitze des Trichters zuſammenfloß, und durch eine Röhre in untergeſtellten Gefäßen aufgefangen wurde. Bei dieſer Methode ging aber viel Theer verloren, weil viel davon verbrannte, und auch viel in die Erde drang. Um dieſen Verluſt zu verhindern, fiel man darauf, das Kienholz in einem ſtumpf-kegelförmigen gemauerten Ofen, den man die Blaſe nennt, zu bringen, dieſen Ofen mit einem Kanale zur Feuerung zu umgeben, und durch eine ſtarke Hitze von außen, den Theer aus dem im Ofen befindlichen Kienholze zu ziehen, ohne das Feuer unmittelbar mit dem Holze in Berührung zu bringen. Ein ſolcher Theerofen hat folgende Form und Einrichtung.

An einem, vor Wind ſo viel wie möglich geſchützten Orte, wählt man an einem Abhange, oder auf einem kleinen Hügel, einen trockenen Platz zur Errichtung des Theerofens. Dieſer beſteht, wie ſchon oben bemerkt worden iſt, aus dem Füllraum oder der Blaſe, und aus dem Feuerungs- oder Mantel-Kanale. Die Blaſe bildet einen hohlen, etwas bauchigen, abgeſtutzten Kegel, deſſen Durchmeſſer unten 6 bis 9 Fuß, die Höhe aber 10 bis 16 Fuß beträgt. Die Grundfläche dieſes Ofens oder der Heerd, bildet einen ganz flachen Trichter, damit der Theer in der Mitte zuſammenfließen, und durch eine daſelbſt angebrachte Oeffnung von 6 Zoll Quadrat, vermittelſt einer Röhre ab-

Digitized by Google

geleitet, und in einem untergestellten Troge aufgefangen werden kann. Dieser sogenannte Heerd, wird mit aufrecht gestellten gebrannten Steinen dicht ausgemauert, damit kein Theer in die Erde dringen kann, und sämmtlich durch das in der Mitte befindliche sogenannte Fuchsloch abfließen muß. Ist der Heerd fertig, so wird um die Peripherie desselben eine 5 bis 6 Zoll dicke Mauer, in der oben erwähnten Figur, aufgeführt, und der Ofen, oder die Blase, nach und nach zugewölbt, daß nur noch das $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß im Quadrat große Füllloch oben offen bleibt; zum bequemeren Herausnehmen der Kohlen aber, wird unten über dem Heerde eine 2 Fuß hohe und $1\frac{1}{2}$ Fuß breite Oeffnung gelassen.

Ist die Blase fertig, so wird, 15 bis 16 Zoll entfernt davon, noch eine, aber 14 bis 18 Zoll dicke Mauer, entweder von Backsteinen, oder von natürlichen Bruchsteinen, rund um die Blase aufgeführt, und oben mit der Mauer der Blase verbunden. Diese zweite Mauer, die nach oben immer schmaler werden, und mit 4 bis 5 Zoll auslaufen kann, wird die Mantelmauer genannt, und bildet den Feuerungs-Kanal, worin unten, gerade gegen einander über, zwei Schürlöcher angebracht werden. Oben aber, wo sich die Mantelmauer mit der Blasenmauer verbindet, werden 4 oder 6 Zuglöcher gemacht, die 4 Zoll im Quadrate groß sein können, und die dazu dienen, dem Mantelfeuer die nöthige Leitung geben zu können.

Ad 3) Von der Füllung, und

Ad 4) Von der Heizung des Theerofens.

Das Füllen des Theerofens geschieht auf folgende Art:

Man belegt zuerst den Heerd mit kreuzweise geschichtetem Knüppelholze so dick, daß das Kienholz, welches in senkrechter Stellung darauf gebracht wird, die Unterlage nicht zusammendrücken und das Fuchsloch verstopfen kann. Ist die Blase mit senkrecht, und so dicht wie möglich gestelltem Kienholze bis obenhin gefüllt, so wird das Füllloch

Digitized by Google

mit einer Steinplatte zugedeckt, die unten in der Blaſe befindliche Oeffnung zugemauert, und vorerſt ein gelindes, nach und nach aber ein ſtärkeres Feuer zwiſchen der Blaſe und der Mantelmauer unterhalten. Bei dieſer Feuerung muß der Theerbrenner genau darauf ſehen, daß die Blaſe überall gleich ſtark erhitzt werde; welches durch Verſchließen und Oeffnen der oben befindlichen kleinen Luft- oder Zuglöcher leicht geſchehen kann.

Ad 5) Vom Erfolg aus der Theerbrennerei.

Sobald das Mantelfeuer eine Zeitlang gebrannt, und das Kienholz in der Blaſe ſtark erwärmt hat; ſo kommt ein dicker wäſſeriger Dampf oder Rauch aus der Abflußröhre, der weiter von keinem Nutzen iſt. Dann aber folgt ein bräunliches ſaueres Waſſer, das Theergalle heißt, und zur Gerberei gebraucht, an vielen Orten aber gar nicht benutzt wird. Noch ſpäterhin kommt, zugleich mit der Theergalle, ein gelbliches öliges Weſen, das rohes Kienöl genannt, und von der Theergalle abgeſchöpft wird. Dieſes rohe Kienöl wird in der Folge, entweder mit dem bald fließenden Theere vermiſcht, oder es wird deſtillirt, und als geläutertes oder deſtillirtes Kienöl verkauft. Hierauf fließt der ſchwarzbraune dicke Theer aus der Rinne, entweder in den vorher ausgeleerten Trog, oder in eine vorgehängte Tonne. Dieſer Theer wird entweder wie er iſt, in den Handel gebracht, oder er wird, mit der zu allerletzt abfließenden ganz dicken Maſſe, zu ſchwarzem Pech eingekocht.

Dieſe Operation dauert bei großen Oefen 3 bis 4 mal vierundzwanzig Stunden, bei kleineren Oefen aber nur halb ſo lange. Das Mantelfeuer wird dann ausgelöſcht, und alle Oeffnungen werden verſtopft, bis die Kohlen in der Blaſe erkaltet ſind. Alsdann wird das unten in der Blaſe befindliche, während des Brandes zugemauerte, Loch eröffnet, und die Kohlen aus der Blaſe genommen. Dieſe Kohlen, worauf nur große Hitze, aber kein Feuer unmittelbar wirken konnte, ſind für Schmiede ſehr brauchbar, aber doch

Digitized by Google

nicht so kräftig, als die Kohlen von Kiefernholz, das in einem Meiler verkohlt worden ist, weil sie fast alle öligharzigen Theile verloren haben.

Viertes Kapitel.
Von der Kienrußbrennerei.

Wo Harzsiederei betrieben wird, fallen viele Unreinigkeiten ab, die man Harz- oder Pechgrieben nennt, und die man zu weiter nichts, als zur Kienrußbrennerei, gebrauchen kann. Eben so wird auch das ganz unreine Pickharz zu demselben Zwecke verwendet. Diese Benutzungsart giebt zwar nur einen geringen Ertrag; es ist aber doch besser, diesen, als gar keinen zu haben.

Bekanntlich giebt jeder ölige oder harzige Körper beim Verbrennen einen dicken Rauch, der, wenn er aufgefangen wird, sich ansetzt, und eine schwarze, sehr lockere und leichte Masse bildet. Wenn man daher die Pechgrieben, oder das Pickharz, oder auch recht kieniges Stockholz von Kiefern anzündet, den dadurch entstehenden Rauch in einen verschlossenen Raum leitet, und ihn sich darin ansetzen läßt; so bekommt man jene schwarze, lockere, sehr leichte Masse, die man Kienruß, oder Kienrauch, oder Ram nennt, und besonders zum Schwarzfärben gebraucht.

Die Vorrichtung zur Kienrußbrennerei ist sehr einfach und wohlfeil. Sie besteht aus einem Heerde, einem Schlot, und einer Rauchkammer.

1) Vom Kienofen.

Der aus Backsteinen gemauerte Kienofen ist im Lichten 2 bis 2½ Fuß breit, 3 bis 4 Fuß lang, und 2 bis 2½ Fuß hoch. Er steht auf einer 1½ bis 2 Fuß hohen Mauer, und es ist entweder die vordere Seite allein, oder jede der beiden längeren Seiten mit einem Schürloche und einem eisernen Thürchen versehen, wodurch der Ofen mehr oder weniger, oder ganz verschlossen werden kann. — Mit

Digitized by Google

dieſem Ofen oder Heerde ſteht ein 14 bis 16 Fuß langer Schlot oder Schornſtein in Verbindung, der ſich nur wenig über die horizontale Lage erhebt, einige Fuß lang in der Rauchkammer hervorſteht, und den Rauch in die Rauchkammer leitet.

2) Die Rauchkammer.

Die Rauchkammer iſt gewöhnlich 10 bis 14 Fuß im Quadrate groß, und 9 bis 12 Fuß, ohne das Dach, hoch. In der Decke derſelben befindet ſich eine Oeffnung von 5 bis 8 Fuß im Quadrate, über welcher ein viereckiger ſpitzer Flanellſack angebracht iſt, der mit ſeiner Spitze an das Dach befeſtigt wird. Die Wände der Rauchkammer werden glatt getüncht, oder mit Brettern beſchlagen, der Boden wird gedielt, und die Thür wird ſo paſſend wie möglich gemacht. Ueber den ganzen Apparat wird endlich ein ganz leichtes Gebäude mit einem Ziegeldache errichtet.

Beim Kienrußbrennen ſelbſt, werden nur kleine Maſſen von Pechgrieben oder Kienholz im Ofen angezündet. Dieſe geben vielen Rauch, der durch den Schlot in die Rauchkammer zieht, und ſich an den Wänden und am Rußſacke anſetzt. Iſt der Rußſack zu dick mit Kienruß überzogen, wodurch der Luftzug geſtört wird, ſo klopft man von außen mit einem Stäbchen auf dieſen Sack. Der Ruß fällt dann auf den Boden, und der erforderliche Luftzug iſt wieder hergeſtellt.

Hat ſich endlich in der Rauchkammer eine hinlängliche Menge Ruß geſammelt, ſo wird er in die bekannten kleinen Fäßchen oder Düten gebracht und verkauft.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.
Von der Pottaschesiederei.

Wenn man Vegetabilien verbrennt, die Asche auslaugt und eindickt, und die dadurch entstandene feste Masse ausglüht; so erhält man Pottasche. Diese wird oft um ziemlich hohe Preise verkauft; dessen ungeachtet ist der Gewinn, wenn man Holz zu Asche verbrennt, um Pottasche zu fabriziren, nur sehr gering. Nur in Gegenden, wo das Holz sonst gar nicht zu benutzen ist, kann die Pottaschesiederei Statt finden. Jede andere Benutzung des Holzes ist vortheilhafter. Wenn aber Pottasche aus Farrenkraut und andern Forstunkräutern gemacht wird, so ist dieses Gewerbe direkt und indirekt nützlich.

Gewöhnlich wird die Pottaschesiederei nicht auf Rechnung des Forsteigenthümers betrieben; doch giebt es noch Gegenden, wo dies geschieht, weil sich keine Entrepreneure finden. Der Forstmann muß daher auch die nöthigen Kenntnisse von diesem Gewerbe sich zu verschaffen suchen.

Bei der Pottaschesiederei kommen folgende Gegenstände vorzüglich in Betrachtung:

1) Die Gewinnung der Asche;
2) Das Auslaugen derselben;
3) Das Einsieden der Lauge, und
4) Das Kalciniren der rohen Pottasche.

Ad 1) Von Gewinnung der Asche.

Wenn man Holz hat, das auf keine vortheilhaftere Art benutzt werden kann, so läßt man es in den Forsten zu Asche verbrennen, um Pottasche daraus zu machen. Dieses Verbrennen darf aber für den Wald nicht nachtheilig werden, und muß auch so geschehen, daß man möglichst viele und gute Asche bekommt. Man läßt daher an einem Abhange im Walde eine Grube oder Nische graben, die das Feuer, so viel wie möglich, gegen den Wind schützt, und verbrennt darin das dazu bestimmte Holz. Ist eine hinlängliche Masse verbrannt, so

Digitized by Google

ſammelt man die Aſche, und wiederholt von 12 zu 12 Stunden dieſe Operation. Dadurch gewinnt man mehr und beſſere Aſche, als wenn man dieſelbe nicht ſo oft einſammelt; in welchem Falle die Aſche großen Theils ganz verbrennt, und ſehr arm an Lauge oder ſalzigen Theilen wird. — Auf dieſe Art wird auch das vorher getrocknete Farrenkraut, das dürre Laub ꝛc. verbrannt und in Aſche verwandelt, die bis zum weitern Gebrauche in Säcke gebracht, und an einem trockenen Orte aufbewahrt wird.

Ad 2) Vom Auslaugen der Aſche.

Hat man eine hinlängliche Menge Aſche vorräthig, ſo wird nun auf einem naſſen Wege, oder durch Auslaugen, das alkaliſche Salz aus der Aſche gezogen. Dazu ſind mehrere Bottige oder Fäſſer mit doppelten Böden nöthig, wovon der obere durchlöcherte, 3 bis 4 Zolle vom unterſten Boden entfernt ſein muß. — Auf den durchlöcherten Boden wird nun etwas Stroh gelegt, der Bottig mit Aſche größten Theils gefüllt, und ſiedendes Waſſer darauf gegoſſen. Mit dieſem verbinden ſich die in der Aſche enthaltenen alkaliſchen Theilchen, laufen durch den, nahe über dem unterſten Boden angebrachten Hahn ab, und werden in den untergeſtellten Gefäßen aufgefangen. Dieſes Aufgießen ſetzt man ſo lange fort, bis das abfließende Waſſer nicht mehr ſalzig ſchmeckt und anzeigt, daß die Aſche keine ſolche Theilchen mehr enthalte. Weil aber die aus einem Gefäß voll Aſche extrahirte Lauge zum Verſieden noch nicht ſtark genug iſt, ſo läßt man dieſelbe Lauge, nachdem ſie ſiedend heiß gemacht worden iſt, mehrere Bottige voll Aſche extrahiren, bis ſie ſo ſtark iſt, daß ſie ein friſches Hühnerei trägt.

Ad 3) Vom Einkochen der Lauge.

Die mit ſalzigen Theilchen hinlänglich geſättigte oder geſchwängerte Lauge, wird nun entweder in Keſſel, oder in flache Pfannen gebracht, und ſo lange geſotten, bis ſie nach und nach dick und endlich feſt wird. In dieſem Zuſtande nennt man die Maſſe, rohe Pottaſche, und ſie kann ohne

Digitized by Google

weitere Zubereitung eingepackt und verkauft werden. Vortheilhafter ist es aber, wenn man vorher die rohe Pottasche kalcinirt. Sie findet alsdann besseren Absatz, und hat auch einen verhältnißmäßig höheren Preis.

Ad 4) Vom Kalciniren der rohen Pottasche.

Die rohe Pottasche enthält mitunter Theilchen, die bei mancherlei Gebrauch derselben nachtheilig wirken. Diese können durch das Feuer abgeschieden oder zerstört werden. Man nennt diese Operation das Kalciniren. Dieses geschieht in einem besonders dazu gemachten Ofen, der die Form eines flachen Backofens hat, und dessen Grundfläche in 3 Theile abgetheilt ist, die mit 3 Zoll hohen Mäuerchen geschieden sind. Zu beiden Seiten wird ein starkes Flammenfeuer unterhalten, und in der Mitte liegen die Brocken der rohen Pottasche. Bei zuweiligem Umwenden der Pottasche, werden die Brocken nach und nach zuerst dunkelgrau, und wenn sie nach 18 bis 24 Stunden tüchtig durchgeglüht sind, bekommen sie eine hellgraue Farbe. Nach der Erkaltung wird diese, nun kalcinirte Pottasche in Fässer gepackt, und in den Handel gebracht.

Buchen, Weißbuchen, Ahorn, Eschen, Rüstern, Weiden ꝛc. geben die meiste Pottasche, und das Nadelholz die wenigste. Das Farrenkraut aber giebt vorzüglich viele und gute Pottasche, im Verhältnisse zu seiner Masse im Pflanzenzustande.

Digitized by Google

Vierter Abschnitt.
Von Aufbewahrung der Forstprodukte.

Jede Aufbewahrungsart der Forstprodukte, ist mit mehr oder weniger Kosten verknüpft, die dem Eigenthümer nicht immer vollständig ersetzt werden. Besonders bedeutend sind die Kosten, welche die Aufbewahrung des Holzes verursacht. Es ist daher nicht rathsam, mehr Holz einschlagen zu lassen, als man, ohne Anwendung besonderer Kosten für dessen Aufbewahrung, debitiren kann. Doch kommen Fälle bei der Forstwirthschaft vor, wo man Holz, das durch Windbruch, Raupenfraß, oder durch sonst einen Zufall, in zu großer Menge ins Liegende gekommen ist, aufbewahren, und vor dem Verderben schützen muß, wenn es nicht bald verkauft oder verwendet werden kann. — Die Aufbewahrung der Holzsämereien, die beim Forstbetriebe ebenfalls sehr wichtig ist, kommt hier weiter nicht in Betrachtung, da im Haupttheile von der Holzzucht das desfalls Nöthige schon gelehrt wurde.

Erstes Kapitel.
Von Aufbewahrung des Bau- und Nutzholzes.

Bau- und Nutzholzstämme, die ein oder einige Jahre lang mit der Rinde auf der Erde liegen, und dem Wechsel der Witterung ausgesetzt sind, verlieren oft viel an ihrer Güte, und werden zu manchem Gebrauch zuweilen ganz untauglich. Dieses Verderben erfolgt um so viel früher, je weniger dauerhaft eine Holzgattung überhaupt ist, und man hat es sehr bald zu befürchten, wenn das Holz entweder in der Saftzeit gefällt oder vom Winde umgeworfen, oder durch Stockung der Säfte — sie mag durch Insekten, oder auf sonst eine Art entstanden sein — abgestorben ist. — Kann dergleichen Holz nicht bald ver-

Digitized by Google

braucht werden, so muß der Forstmann die im Großen anwendbaren Mittel ergreifen, um das Holz vor Verderben, so viel wie möglich, zu schützen. Diese Mittel bestehen in folgenden:

1) Soll ein Bau- oder Nutzholzstück länger, als sonst gewöhnlich ist, im Walde liegen bleiben, so lasse man es wenigstens auf Unterlagen von Holz oder Steinen bringen, damit es nicht unmittelbar auf der Erde liege, und die Luft unter ihm durchstreichen kann. Die Unterlagen müssen aber in solcher Menge angebracht werden, daß das darauf gewälzte Holz sich nicht biegen und nicht krumm werden kann.

2) Noch besser erhalten sich aber die Laubhölzer, wenn man die Rinde streifen- oder platzweise davon nehmen, die Nadelhölzer aber ganz entrinden läßt.

3) Kann man die Bau- und Nutzholzstücke nur auf zwei Seiten leicht bewaldrechten oder bebeilen, dann an schickliche Orte transportiren und kreuzweise auf einander legen, oder poltern lassen; so ist dies noch besser, besonders, wenn ein solcher Polter auch mit einem leichten Dache von Stroh, Rohr, Ginster ꝛc. beschützt wird.

4) Am besten und längsten conservirt sich aber das Bau- und Nutzholz, wenn man es sogleich mit der Rinde in einen See oder Teich bringen, und bis zum Verbrauche darin liegen lassen kann.

Alles dieses verursacht zwar Kosten; diese betragen aber doch gewöhnlich nicht so viel, als der Verlust beträgt, wenn man das Holz verderben läßt, und es nachher als Brennholz verkaufen muß.

Zweites Kapitel.
Von Aufbewahrung des Brennholzes.

Durch Unglücksfälle, Zufall ꝛc. kommt zuweilen mehr Brennholz ins Liegende, als man zur sonst gewöhnlichen

Digitized by Google

Zeit debitiren kann. Muß nun das Klafterholz zu lange im Walde ſtehen, ſo verliert es an ſeiner Güte, und kann oft nur um einen geringen Preis verkauft werden. Dagegen bezahlen die Käufer das im Walde ſchon trocken gewordene Holz, wenn es nur ein oder anderthalb Jahre alt iſt, theurer, als das ganz friſche; weil es beſſer brennt und leichter zu transportiren iſt. Der Forſtmann ſollte daher immer ein doppeltes Etats-Quantum Brennholz vorräthig haben, und nur ausgetrocknetes Brennholz verkaufen. Doch kann ſich ein ſolcher Vorrath nur auf Kloben- und Stockholz erſtrecken, weil das runde Knüppelholz und die Reiſer bald ſtockig werden und verderben, wenn ſie länger als ein halbes Jahr im Walde ſtehen müſſen, und die Knüppel nicht geſpalten werden. Deswegen muß zuerſt für die Benutzung des Knüppel- und Reiſerholzes geſorgt werden.

Auch trägt es zur Conſervation des Klobenholzes viel bei, wenn man die Kloben nicht zu dünn ſpalten, und jede Klafter auf Unterlagen ſetzen läßt. — Kann aber das Klobenholz zuſammen gerückt, und auf dicke Unterlagen 12 Fuß hoch geſetzt werden, ſo iſt dies noch beſſer; weil alsdann verhältnißmäßig weniger Holz nahe an die Erde kommt, und auch weniger bei Regenwetter naß wird. In dieſem Falle legt man die Klafter-Spalten oder Kloben, an den Enden der Holzſtöße oder Haufen, kreuzweiſe. Dies bewirkt eine feſtere Haltung, als die Pfähle mit Streben, die man an den Klaftern anzubringen pflegt. — Auch gewähren die Unterlagen unter den Klaftern noch den Vortheil, daß die jungen Pflanzen großen Theils conſervirt werden, wenn das darauf ruhende Holz bald fortgeſchafft wird.

Es iſt ſchon vorhin geſagt worden, daß das Reiſerholz nicht lange ſich conſerviren laſſe. Dies macht alſo den baldigen Verbrauch nöthig. Doch kann man das im Winter gehauene Reiſerholz bis zum nächſten Winter, alſo ein Jahr lang aufbewahren, wenn man es in große runde, oder vier-

Digitized by Google

eckige Haufen oder Schober, und so hoch wie möglich aufsetzen läßt. Es wird dann nur der obere Theil eines solchen Haufens bei Regenwetter naß, und man kann das Wasser schnell ableiten, wenn man die Reiser auf dem oberen Theile des Schobers dachförmig und so legen läßt, daß das abträufelnde Wasser den unteren Theil des Schobers nicht treffen kann. — Auf jeden Fall müssen aber alle Reiser in Faschinen, Wellen oder Waasen ꝛc. von bestimmter Länge und Dicke, gebunden werden, weil sie sich sonst nicht gut aufladen, transportiren, und in einem beschränkten Raume aufbewahren lassen.

Digitized by Google

Fünfter Abschnitt.
Vom Transportiren des Holzes.

Der Transport des Holzes ist bei der Forstwirthschaft von großer Wichtigkeit; weil das Holz einen um so größeren Werth hat, je geringer die Transportkosten sind. Der Forstwirth muß daher solche Einrichtungen und Vorkehrungen zu treffen suchen, wodurch das Holz auf möglichst wohlfeile und bequeme Art an den Ort des Verbrauches geschafft werden kann. Deswegen müssen ihm alle Methoden, auf welche Holz zu transportiren ist, bekannt sein, und er muß die dazu erforderlichen Anstalten und Einrichtungen zu machen verstehen.

Der Holztransport kann

1) zu Land und
2) zu Wasser Statt finden,

je nachdem es die Umstände nöthig oder nützlich machen. — Ich werde daher über jede Transport-Methode das Nöthige vortragen.

Erste Abtheilung.
Vom Transport des Holzes zu Land.

Der Holztransport zu Land, kann unter folgende Abtheilungen gebracht werden:

1) das Tragen,
2) das Wälzen,
3) das Werfen,
4) das Rutschen oder Riesen,
5) das Schleifen auf der Erde, und
6) das Ziehen auf Wagen, Karren und Schlitten.

Digitized by Google

Erstes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Tragen.

Der Holztransport durch Tragen, kann nur auf geringe Entfernung Statt finden, weil er sehr beschwerlich ist. Arme Leute bedienen sich gewöhnlich dieses Mittels, um Raff- und Leseholz nach Hause zu bringen, oder sie halten sich in einigen Gegenden Esel, um diese das Holz tragen zu lassen. — Es kommt aber auch zuweilen der Fall vor, daß man das geschlagene Klafterholz ꝛc. aus den Schlägen an die Stellwege tragen lassen muß, um den jungen Nachwuchs zu schonen, der Noth leiden würde, wenn man das Holz in den Schlägen aufklaftern, oder den Fuhrleuten erlauben wollte, in die Schläge zu fahren.

Zweites Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Wälzen.

An steilen Bergen, die für Fuhrwerke jeder Art ganz unzugänglich sind, ist es oft nöthig, das Holz durch Wälzen in das Thal zu befördern, um es von da weiter bringen zu lassen. In diesem Falle werden die runden Holzstücke gewälzt und, wenn sie zu Klafterholz bestimmt sind, im Thale gespalten und bearbeitet. Ist der junge Nachwuchs in den Schlägen noch klein, so kann bei Schnee diese Operation ohne Nachtheil vorgenommen werden. Der Schnee bewirkt dann eine Unterlage, die verhindert, daß sich die Holzpflanzen in einen rechten Winkel biegen und zerbrechen. Ohne Schnee aber ist das Wälzen nachtheilig, besonders, wenn es zu einer Zeit geschieht, wo die Holzpflanzen stark gefroren, oder im Saft sind.

Drittes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Werfen.

Wo das vorhin erwähnte Wälzen des Holzes nicht anwendbar ist, läßt man das vorher gespaltene Klafterholz

Digitized by Google

die ſteilen Bergwände hinunter werfen, bis es dahin gebracht iſt, wo es als Holz, oder als Kohlen durch Fuhrwerke abgeholt werden kann. In dieſem Falle dürfen die Kloben oder Spalten nicht zu dick gemacht werden, damit man ſie um ſo viel weiter werfen kann. In dieſer Arbeit geübte Holzhauer werfen die Kloben ſo, daß ſie beim Herunterfallen faſt ſenkrecht den Boden berühren, mehrmals überſchlagen, und dadurch um ſo viel weiter fortkommen. Durch mehrmals wiederholtes Werfen gelangen die Holzſtücke bald an den Ort, wohin man ſie haben will. — Obgleich durch dieſes Werfen am jungen Holze Schaden geſchieht, ſo iſt dieſer doch nicht zu vermeiden, wenn die Berghänge ſo ſteil ſind, daß man auf andere Art das Holz nicht wegbringen kann.

Viertes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Rutſchen oder Rieſen.

In den Gebirgsforſten ſind zuweilen große Holzbeſtände durch ſehr ſteile Berg- oder Thalwände ſo abgeſchnitten, daß man das Holz nicht anders, als durch Rieſen, in das fahrbare Thal bringen kann. In einem ſolchen Falle läßt man das geſchlagene Holz an einen ſchicklichen Ort über den ſteilen Abhang fahren, und von da in das Thal hinunterrutſchen. Dazu ſind aber Rutſchbahnen oder Rieſen nöthig, die gewöhnlich aus Holz beſtehen, zuweilen aber auch aus Gußeiſen gemacht werden, wenn eine ſolche Rieſe ſehr lange Zeit, oder vielleicht für immer gebraucht werden muß.

Die hölzerne Rieſe beſteht aus einer Kännel, die aus langen Hölzern geformt, und meiſtens zum Rieſen des Klafterholzes, zuweilen aber auch zum Rieſen des langen Holzes benutzt wird. Eine ſolche Rieſe iſt ein halbrunder, oben $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß weiter, und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tiefer Kanal, der aus mehreren 8 bis 12 Zoll dicken geraden Stämmen zuſammengeſetzt, und meiſtens in gerader Linie den Berg hinunter geführt, zum Rieſen des langen Holzes

Digitized by Google

aber in einer großen Bogenlinie angelegt wird, um das allzu schnelle Hinunterrutschen des langen Holzes zu verhindern; das sonst beim Ausgang aus der Riese zerbrechen würde. — Die Holzstämme, welche eine solche Riese bilden, müssen dauerhaft zusammengefügt und ganz glatt sein, und dem Rieskanale muß eine solche Richtung gegeben werden, daß er nach unten immer weniger steil, und zuletzt fast ganz horizontal wird, um den allzu schnellen Lauf des hineingeworfenen Holzes einigermaßen zu hemmen. Diese Vorsicht ist besonders bei Langholz-Riesen nöthig, weil sonst die langen Hölzer unfehlbar zerbrechen oder tief in die Erde schießen würden. Um dieses noch mehr zu verhindern, schwellt man das, gewöhnlich im Thale fließende, Wasser zu einem recht tiefen Behälter an, in welchen das Langholz, wenn es aus der Riese kommt, stürzen muß, und vom Wasser gehoben wird, ehe es den Grund erreicht.

Die eiserne Riesbahn oder Riese, wird aus gegossenen, 6 bis 8 Fuß langen Stücken zusammengesetzt, die einen 15 bis 18 Zoll weiten und eben so tiefen, oben offenen Kanal bilden, über welchen eine starke Bohle gebracht ist, damit die hineingeworfenen Klafterstücke nicht herausspringen können. Dergleichen Riesen werden bald spiegelglatt, und das Holz erreicht in unglaublich kurzer Zeit das Thal. Solche Riesen können das ganze Jahr hindurch benutzt werden; die hölzernen aber sind im Winter am brauchbarsten, weil alsdann der hineingefallene Reif oder Schnee die Riese sehr glatt macht, und diese Glätte auch durch hineingegossenes Wasser bewirkt werden kann. Daher wird gewöhnlich auch das meiste Holz im Winter, und selbst bei Mond- und Fackelschein gerießt.

Außerdem läßt man auch da, wo keine Riesbahnen sind, oder wo die Stämme für solche Riesen zu dick sind, die Stämme der Länge nach am Berge hinuntergleiten. Man legt ihnen kurze Walzen unter, um dies zu erleichtern, oder man befestigt sie da, wo der Abhang zu steil ist, an starke Seile, um das zu schnelle Fortrutschen zu verhin-

Digitized by Google

dern. In diesem Falle wird in den dicken Theil des Stammes ein starker eiserner Bolzen fest eingeschlagen, an dem ein sich drehender großer Ring angebracht ist, der zum Anbinden des Seiles dient. Weil aber keine menschliche Kraft oft hinreichen würde, einen sehr dicken in Schuß gekommenen Stamm aufzuhalten, so wird das Seil ein, oder einige Mal um einen Baum geschlungen; wodurch wenige Männer im Stande sind, den schwersten Stamm ganz langsam den steilsten Abhang hinunter gleiten zu lassen. — Man nennt diese Operation

das Seilen.

Daß noch einige Männer zugegen sein müssen, um die frei gewordenen Walzen weiter vorzulegen, und dem Stamme die gehörige Richtung zu geben, versteht sich von selbst.

Fünftes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Schleifen auf der Erde ꝛc.

Es giebt Fälle, wo es am jungen Holze großen Schaden thun würde, wenn man die in demselben gefällten Bauholzstämme auf Wagen laden und wegfahren lassen wollte. Auch ist die Lokalität zuweilen von der Art, daß man mit Wagen gar nicht zu den Stämmen kommen kann. In solchen Fällen läßt man die Bauhölzer durch Schleifen an solche Orte bringen, wo sie nachher auf bequemere Art weiter geschafft werden können. Dieses Schleifen kann aber nur Statt finden, wo der Transport bergunter geht, wenn der Boden auch nur wenig Fall hat. Bergan aber kann nicht geschleift werden, weil dieses allzu viel Kraftaufwand erfordern würde.

In manchen Gebirgsforsten, wie z. B. am Harze, befestigt man eine starke Kette vorne um den Stamm, und läßt so denselben am Abhange hinunter ziehen. Weil alsdann aber der Stamm unmittelbar auf der Erde liegt, so greift er sehr oft in den Boden, welches das Fortschleifen

Digitized by Google

erschwert. Auch wird die Kette durch vorliegende Steine ꝛc. oft zersprengt; wodurch Menschen und Zugvieh, an etwas steilen Flächen, leicht Schaden leiden können. — Um dieses alles zu verhindern, bedient man sich im Schwarzwalde des sogenannten Lottbaumes, der entweder von Eisen, oder von Holz gemacht wird.

Der eiserne Lottbaum besteht aus einer ungefähr 20 bis 24 Zoll langen, und 16 bis 18 Zoll breiten, starken, geschmiedeten, eisernen Schaufel, die vorne rundlich, und auf den Seiten ganz flach gebogen ist. In der Mitte, nach hinten zu, sind zwei, 6 Zoll von einander stehende, 6 Zoll hohe, starke, eiserne, senkrechte Bolzen angebracht, die oben durchlocht sein müssen, um mit Sprungfedern versehene eiserne Riegel oder Stifte durchstecken zu können. — Hinten an dieser Schaufel, wo sie 3 Zoll dick sein muß, ist ein 10 Zoll tiefer Einschnitt, in welchen eine starke Deichsel, vermittelst eines starken Nagels, so befestigt wird, daß sich die Deichsel, wie bei anderen Fuhrwerken, auf und nieder bewegen kann. — Außerdem ist ein Lottnagel nöthig, der aus einem 15 bis 18 Zoll langen, starken, zugespitzten, eisernen Bolzen besteht, durch dessen dicken oder Kopftheil ein Loch geht, in welchem ein starker Ring sich befindet, der durch einen kurzen Wirbel mit noch einem Ringe so verbunden ist, daß sich der zweite Ring um den Wirbel drehen kann. An diesen zweiten Ring hängt endlich eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß lange starke Kette mit so großen Gliedern, daß die auf der Lottschaufel stehenden Bolzen durchgehen.

Soll nun mit diesem Lottbaume operirt, und Bauholz geschleift werden; so schlägt man den Lottnagel tief in den dicken Theil des Baumes, wenn die Abdachung der Bergwand nicht steil ist, hingegen in den dünnen Theil, wenn die Bergwand sehr abschüssig sein sollte; damit das Holz nicht zu schnell fortrutschen kann. Ist der Lottnagel gehörig fest eingeschlagen, so wird die Lottschaufel unter den Stamm geschoben, die am Lottnagel befindliche Kette über die beiden Bolzen geworfen, und die Riegel vorgestochen, damit die

Digitized by Google

Kette nicht entweichen kann. Dadurch ruht nun der Endtheil des Holzstückes ¾ bis 1 Fuß lang auf der Lottschaufel, die beim Fortziehen des Holzstückes dasselbe nicht von sich entweichen läßt, und zugeich verhindert, daß dieses Stück in den Boden eingreifen kann.

Da dergleichen Lottschaufeln von Eisen zwar sehr dauerhaft, aber theuer sind; so macht man sie meistens von Holz. Sie müssen alsdann aber dicker und auf der untern Seite mit alten Radschienen beschlagen sein. Noch öfter findet man die Schaufel und Deichsel aus einem Stücke gemacht. Man spaltet dazu einen 14 bis 16 Zoll dicken, und 10 bis 12 Fuß langen Stamm von Buchen, Weißbuchen, Ahorn, Eschen ꝛc. und behaut jedes Stück so, daß unten eine 2½ bis 3 Fuß lange Schaufel, und zugleich die Deichsel entsteht. Auch macht man alsdann die beiden Bolzen auf der Schaufel von recht festem, wo möglich Weißdornholz. — Lottbäume der Art sind sehr wohlfeil, von langer Dauer, und zum Schleifen der nicht sehr dicken Bauhölzer vollkommen gut. — Vermittelst solcher Lottbäume lassen sich die Bauholzstücke aus Stangenorten bringen, ohne bemerkbaren Schaden zu verursachen. Pferde und Ochsen kann man da, wo es nöthig ist, vor einander in eine Reihe spannen, wodurch das Holz auf einer sehr schmalen Lücke weggeschafft werden kann.

Sollen viele, und sehr dicke und lange Bauhölzer auf demselben Wege, und weit, vermittelst des Lottbaumes, transportirt werden, so läßt man den Weg, in der Entfernung von 8 bis 16 Fuß — je nachdem die Bau- und Nutzholzstücke lang sind — mit 8 bis 10 Zoll dicken und 8 bis 10 Fuß langen Walzen, quer über belegen, und diese Walzenstücke durch vorgeschlagene Pfähle und durch übergelegte starke Stangen fest halten. — Diese Walzen werden in der Mitte entweder mit Schmierseife, Talg oder Speck bestrichen, oder mit Wasser naß gemacht, damit das schwere Holz desto leichter darüber weggleite. Ein solcher Weg wird Schmierweg genannt.

Auch läßt sich das Bauholz auf die Art schleifen, daß

man es, entweder vermittelst des Lottnagels, oder einer Kette befestigt, an den vorderen Theil eines Wagens unter die Achse anbindet, und so fortschleifen läßt. Bei all diesen Schleiftransporten ist es aber Bedingung, daß es immer, wenn auch nur wenig, bergab gehen muß.

Sechstes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Ziehen auf Wagen, Karren und Schlitten.

Das meiste Holz wird auf gewöhnlichen vierrädrigen Wagen, oder auf zweirädrigen Karren, aus dem Walde geschafft. Zum Transport der ganz schweren Hölzer aber läßt man sogenannte Blockwagen machen, die viel breitere Radfelgen haben, und in allen ihren Theilen ungleich stärker und dauerhafter gebaut sind. — Auch bedient man sich zum Anfahren des Holzes bei die Kohl-Stellen kleiner zweirädriger Karren, die von Menschen gezogen werden, oder man gebraucht dazu die einrädrigen Schubkarren. Diese werden auch gewöhnlich von den Leseholzsammlern benutzt, um dergleichen Holz nach Haus zu bringen. Wie die Wagen und Karren zum Kohlen-Transporte eingerichtet sein müssen, ist schon bei der Köhlerei vorgekommen. Ich bemerke nur noch, daß zur Beförderung des Holz-Transportes, und zur Erniedrigung der Fuhrlöhne, es durchaus nöthig ist, die Fahrwege in den Forsten immer in gutem Stand zu erhalten; obgleich dadurch Kosten unvermeidlich entstehen. Diese werden aber dadurch, daß die Fuhrlöhne geringer, und die Holzpreise höher bestimmt werden können, reichlich ersetzt.

Die Mittel zur Wegebesserung sind bekannt. Sie bestehen vorzüglich darin, daß man das Wasser von den Wegen abzuleiten, hinderliche Steine wegzuschaffen, sumpfige Stellen auszutrocknen, oder mit Knüppeln zu brücken sucht, und die zu feuchten Wege, durch zu beiden Seiten angebrachte Gräben, zu erhöhen und trocken zu machen bemüht ist. Auch müssen da, wo es nöthig ist, Brücken, oder

Digitized by Google

auch nur Dolen angebracht werden. Iſt es möglich, ſolche Wege, die immer und ſtark mit Holz oder Kohlen befahren werden, chauſſeemäßig herſtellen, und von den Paſſanten ein billiges Wegegeld erheben zu laſſen, ſo befördert dies den Holzdebit ſehr. Nicht allenthalben iſt dies aber möglich, und der Forſtwirth muß ſich dann auf die Inſtandſetzung der Waldwege beſchränken, die er oft durch geringe Mittel ſehr verbeſſern kann, wenn er dieſem wichtigen Gegenſtande ſeine Aufmerkſamkeit nicht entzieht.

Außer den vorhin erwähnten Fuhrwerken mit Rädern, benutzt man auch ſehr oft die Schlitten zum Holz-Transporte. — Die dazu beſtimmten Schlitten ſind, nach Verſchiedenheit des Gebrauches und der Gegend, verſchieden. Sie dienen zum Theil dazu, um Holz auf ſie zu packen, Theils aber auch, um langes Holz nur mit einem Ende darauf zu befeſtigen, um es leichter fortſchleifen zu können. Im Allgemeinen wird nur bei Schnee von den Schlitten Gebrauch gemacht, in den Forſten, beſonders aber in den Gebirgsforſten, benutzt man auch die Schlitten zur Zeit, wo kein Schnee liegt.

Ein Schlitten beſteht bekanntlich aus zwei Kufen, die vermittelſt Querhölzer mit einander verbunden ſind. Soll der Schlitten zum Transport von Klafterholz dienen, ſo werden auf den Kufen 4 Rungen angebracht, zwiſchen welche das Holz gepackt wird. Geht der Transport bergab, ſo kann der Schlitten durch Menſchen gezogen werden, oder, wie dies in Gebirgsforſten oft der Fall iſt, die ihm vorgezeichnete Bahn von ſelbſt durchlaufen. Iſt der Schlitten aber ſchwer beladen, und geht der Weg auf der Ebene, oder bergan, ſo muß er durch Vieh gezogen werden. — Liegt gehörig tiefer Schnee, ſo macht ſich die Schlittenbahn, durch öfteres Befahren, von ſelbſt; liegt aber kein Schnee, ſo muß eine künſtliche Bahn gemacht werden. Dieſes kann jedoch nur da geſchehen, wo ſehr viel Holz auf demſelben Wege von den Bergen in die Thäler geſchafft werden muß. In dieſem Falle wird am Berge ein 6 bis 8

Digitized by Google

Fuß breiter Weg eingesetzt und planirt, und ihm eine solche Richtung gegeben, daß er einen möglichst gleichförmigen Fall hat, und in großen flachen Bogen ins Thal geleitet wird. Ist der Weg planirt, so wird er quer über mit 8 bis 10 Zoll dicken gespaltenen Holzstücken, die runde Seite nach oben gekehret, oder auch mit 4 bis 5 Zoll dickem Knüppelholze belegt, und zu beiden Seiten, mit langen hölzernen Nägeln, Stangen darauf genagelt, die so weit von einander entfernt sein müssen, daß sich der Schlitten zwischen ihnen leicht fortbewegen, aber nicht aus der Bahn kommen kann.

Oben, beim Anfang dieses Schlittenweges, wird das in der Umgegend geschlagene Klafterholz zusammengebracht, um es da auf Schlitten zu laden, und diese ins Thal gleiten zu lassen. Liegt Schnee oder ein starker Reif, so läuft der beladene Schlitten von selbst ins Thal, und es ist weiter nichts nöthig, als daß vorne Jemand aufsteht, der den Schlitten lenkt, unten abladet, und wieder zurückbringt. Liegt aber kein Schnee, so müssen die Holzstücke der Bahn, so weit sie die Schlittenkufen berühren, mit schwarzer Seife, Talg oder schlechtem Speck beschmiert werden. Dadurch wird die Bahn so glatt, daß die Schlitten, wie bei Schnee, ins Thal laufen.

Zweite Abtheilung.

Vom Transport des Holzes zu Wasser.

Der Transport des Holzes zu Wasser ist im Allgemeinen der wohlfeilste, und muß daher, wo es nur möglich ist, benutzt werden. In manchen Forsten würde das Holz gar keinen Werth haben, wenn es nicht möglich wäre, es zu Wasser in entfernte Gegenden zu bringen, die mit Holz nicht hinlänglich versehen sind. — Der Forstmann muß daher die nöthigen Kenntnisse vom Transport des Holzes auf dem Wasser besitzen, um die dazu erforderlichen Einrichtungen treffen zu können, die oft kostbar sind, sich aber doch reichlich verzinsen.

Digitized by Google

Der Transport des Holzes zu Waſſer, kann geſchehen:
1) vermittelſt Flößen, unmittelbar im, oder auf dem Waſſer, und
2) in Schiffen,
je nachdem es die Umſtände zulaſſen oder nützlich machen.

Erſtes Kapitel.
Vom Transport des Holzes durch Flößen.

Wenn man Holz auf tiefes Waſſer legt, ſo wird es bekanntlich von demſelben getragen, und, wenn das Waſſer fließt, von demſelben fortgeführt. Eben ſo bekannt iſt es auch, daß das leichtere und ausgetrocknete Holz beſſer ſchwimmt, als das friſche, bei weitem ſchwerere. Ein Stück Holz kann aber nur dann ſchwimmen, wenn das Waſſer unter ihm tiefer iſt, als die Dicke des Holzſtückes beträgt, und die Erfahrung lehrt, daß das Waſſer in einem Bache, worauf ausgetrocknetes Holz jeder Art geflößt werden ſoll, 4 bis 5 mal tiefer ſein muß, als die Holzſtücke dick ſind, die man flößen will. Nur wenn das Holz ſehr leicht iſt, und das Waſſer ſchnell fließt, können auch etwas ſeichtere Bäche zum Flößen dienen. Auch lehrt die Erfahrung, daß kaltes Waſſer eine größere Laſt trägt, als warmes oder laues, und daß auch die Tragkraft des Waſſers in manchen Bächen, Flüſſen und Seen ſehr verſchieden iſt.

Schon in der älteſten Zeit hat man Holz geflößt, obgleich die Anſtalten dazu damals noch nicht ſo vollkommen waren, als ſie es jetzt in manchen Ländern ſind. Man benutzte vormals nur ſolche Bäche und kleine Flüſſe dazu, welche von ſelbſt ſo viel Waſſer enthielten, daß Holz darauf ſchwimmen konnte. In der neueren Zeit aber flößt man Holz auf Bächen, die früher niemals zum Flößen benutzt worden ſind, indem man Waſſer aus Sümpfen ableitet, mehrere kleine Bäche verbindet, das Waſſer durch Schwel-

Digitized by Google

lungen sammelt, und auf diese Art sich so viel Wasser verschafft, daß von Zeit zu Zeit darauf geflößt werden kann.

Die sinnreichsten und zweckmäßigsten Anstalten der Art, findet man im Badenschen und Würtembergischen Schwarzwalde. Dort ist die Schule, wo man Alles, was den Holztransport zu Land und zu Wasser betrifft, studiren und erlernen kann. Wer dazu aber keine Gelegenheit hat, dem empfehle ich vor allen Jägerschmieds Handbuch für Holztransport- und Floßwesen, mit vielen Zeichnungen, so wie auch dessen Murgthal. In diesen Schriften ist alles erschöpft, was man wissen will und wissen muß, um den Holztransport zu Land und zu Wasser aufs vortheilhafteste einzurichten, so wie auch das Holz aufs beste zu benutzen.

Jenes Handbuch hat aber, bei der so sehr gründlichen Behandlung einer Menge von Gegenständen, unvermeidlich auch sehr weitläuftig und theuerer werden müssen, als es die Forstbücher sein dürfen, wenn sie in die Hände Vieler, gewöhnlich unbemittelter, Forstbeamten kommen sollen. Ich werde es daher versuchen, das Allernöthigste vom Flößereiwesen hier, so kurz wie möglich, vorzutragen, ob ich gleich fühle, daß dadurch das Ganze bei weitem nicht erschöpft werden wird.

Zu den Gegenständen, die beim Flößereiwesen vorzüglich in Betrachtung kommen, gehören:

I. Die Kenntniß vom Gange des Flößereiwesens überhaupt.
II. Die Kenntniß, Bäche und Flüsse zur Flößerei einzurichten.
III. Die Kenntniß, wie das zur Flößerei bestimmte Holz vorbereitet oder zugerichtet werden muß.
IV. Die Kenntniß, das Holz an den bestimmten Ort zu flößen, und wieder auszuziehen.
V. Die Kenntniß der Vortheile und Nachtheile, die durch das Flößen des Holzes entstehen.

Digitized by Google

Ad I. Vom Gang des Flößwesens überhaupt.

Vermittelst des Flößens, kann man sowohl kurzes oder Klafterholz, als auch langes Bau- und Nutzholz, auf dem Wasser transportiren.

Das Holzflößen zerfällt daher in zwei Haupt-Abtheilungen, nämlich:

1) in die Kurzholzflößerei, und
2) in die Langholzflößerei.

Beim Flößen des kurzen Holzes, wird das vorher ausgetrocknete Klafterholz in einen natürlich oder künstlich angeschwellten Bach oder Kanal, oder in einen kleinen Fluß geworfen, und, wenn es an den Ort seiner Bestimmung gelangt ist, vermittelst eines im Wasser angebrachten Apparates, den man Holzfang oder Floßrechen nennt, aufgehalten und ausgezogen, oder ausgewaschen. Es können folglich alle Bäche, wenn sie im Frühjahre nachhaltig hinlängliches Wasser enthalten, und auch die kleinen Flüsse, worin es möglich ist, einen Rechen zum Auffangen des Holzes anzubringen, zum Flößen des ungebundenen oder frei schwimmenden kurzen Holzes benutzt, große Flüsse aber zur losen Kloben-Flößerei nicht gebraucht werden, weil man darin das Holz nicht willkührlich wieder auffangen kann. Will man aber auch auf großen Flüssen, und auf Landseen Klafterholz flößen, so muß es vorher in kleine oder größere Bunde, vermittelst Wieden, zusammengeknebelt, und diese Bunde, welche auf untergelegte starke Stangen, oder schwache Bauholzstämme befestigt werden, vermittelst quer über den Fluß gelegter starker Balken aufgefangen, oder von Menschen, welche diese Holzmassen, die man Karinen oder Kiepen nennt, vermittelst Ruder an den Ort der Bestimmung gebracht werden. Auf unsern Landseen und Flüssen ist diese Methode sehr im Gebrauche.

Auch flößt man in Schlesien viel Klafterholz auf der Oder in sogenannten Matätschen. Eine solche Matätsche besteht aus einem länglichen Vierecke, das aus starken Balken von Nadelholz zusammengesetzt, und oft 40 Fuß lang,

Digitized by Google

und 20 Fuß breit ist. Man bringt diesen Rahmen auf das Wasser, und legt das Klafterholz in dichten Schichten hinein. Ist der Raum mit Holz recht compact bedeckt, so legt man die zweite, dritte ꝛc. Schichte darauf, bis die eingelegte Holzmasse einen Fuß dicker als die Balken ist, welche das Holz einschließen. Der Druck des Wassers von unten, läßt die eingelegten Klafter-Kloben nicht entweichen — welches man nicht glaubt, wenn man es nicht gesehen hat — und vermittelst angebrachter Ruder wird die Matätsche oft viele Meilen weit stromabwärts gebracht, ohne eine Klobe von dem eingelegten Holze zu verlieren. Doch darf das Wasser nicht zu schnell fließen, und es muß allenthalben so tief sein, daß das eingelegte Holz nicht auf den Grund stoßen kann. Diese Flößmethode ist nur wenig bekannt, in Schlesien aber ist sie schon lange im Gebrauch. In einer Matätsche von der oben beschriebenen Größe, können 12 bis 15 Klaftern Holz, und noch mehr transportirt werden, wenn das Wasser tief ist, also von unten stark drückt.

Das Kurzholzflößen zerfällt demnach in drei verschiedene Methoden, nämlich:

1) lose Klobenflößerei;
2) Karinen- oder Kiepenflößerei, und
3) Matätschenflößerei.

Die Langholzflößerei kann auf allen Flüssen und Landseen, und auch auf Bächen von mittelmäßiger Größe betrieben werden, wenn sie Wasser genug enthalten, nicht allzu krumm sind, und große Steine oder Wasserfälle keine Hindernisse machen. Bei dieser Flößerei läßt man die Stämme entweder einzeln schwimmen, wenn die Wasserstraße zu eng ist, und fängt dann das Holz vor starken Rechen oder in Teichen auf; oder man bindet mehrere Stämme mit starken Wieden neben und vor einander, wenn dies die Breite der Floßstraße und die Krümmungen derselben erlauben. Mehrere neben einander gebundene Stämme, nennt man in einigen Gegenden Gestör, in anderen Tafel ꝛc., und wenn mehrere Gestöre ꝛc. vor einander gebunden sind, so nennt

Digitized by Google

man das Ganze ein Floß. Schwimmt das Floß für sich, so heißt es ein einfaches Floß, sind aber auf dasselbe Bretter, Latten, oder sonst Gegenstände gepackt, so nennt man es Tragefloß. Alle zusammen gebundene Flöße werden durch Menschen, entweder vermittelst Stangen oder Ruder, bewegt und dirigirt.

Die Langholzflöße zerfallen daher ebenfalls in drei Abtheilungen, nämlich:

1) einzelne Stammflöße;
2) gebundene Flöße ohne Oblast, und
3) gebundene Flöße mit Oblast.

Auf großen und tiefen Flüssen wird auch viel, besonders das schwerere Eichenholz, unter das eigentliche Floß, oder den sogenannten Wagen, der aus Nadelholz besteht, befestigt, oder zwischen die Nadelholzstämme gebunden, wie dies bei den sehr großen Flößen, die auf dem Rheine nach Holland gehen, der Fall ist.

Aus dem bisher Vorgetragenen wird man eine deutliche Vorstellung vom Flößereiwesen im Allgemeinen bekommen haben. Ich kann daher nun zu den einzelnen Theilen desselben übergehen.

Ad II. Von Einrichtung der Bäche und Flüsse zum Flößereiwesen.

Wenn ein Bach, oder kleiner Fluß zum Flößereiwesen eingerichtet werden soll, so kommt es vorzüglich darauf an:

a) alles zu entfernen, wodurch das Holz im Fortschwimmen gehindert wird;
b) Vorkehrungen zu treffen, damit durch das Floßholz an den Mühlen, Wehren, Schleusen, Ufern ꝛc. kein Schaden geschehe;
c) eine zweckmäßige Einrichtung zu machen, daß das Holz am bestimmten Orte ohne Verlust aufgefangen, und aufs Land gezogen werden kann.

Ad a) Die Hindernisse der Flößerei bestehen vorzüglich in folgenden:

Digitized by Google

1) Zu wenig Wasser, selbst beim Abgange des Schnee's; zu welcher Zeit überhaupt nur auf kleinen Bächen geflößt werden kann. Diesem Fehler ist zuweilen gar nicht, oft aber dadurch abzuhelfen, daß man Schwellungen, Wasserstuben, oder Wasserfänge anlegt, darin die erforderliche Wassermasse sammelt, und zur Zeit der Holzflöße das im Bache befindliche Wasser dadurch vermehrt oder verstärkt.

Die Einrichtung der Schwellungen oder Wasserstuben, ist den Umständen nach sehr verschieden. Sie kommen aber alle darin überein, daß in einem Thale künstliche Dämme, oder auch hölzerne Wände errichtet, und mit Schleusen versehen werden, um das gesammelte Wasser in einem starken Strahle schnell in den Bach zu lassen, und seine Wassermasse zu vermehren. Zuweilen kann man so große Schwellungen oder Wassersammlungen anbringen, daß im Bache nur wenig oder auch kein Wasser zu sein braucht, und daß das Sammelwasser hinreicht, vieles, sowohl kurzes als langes Holz, auf eine bedeutende Entfernung fortzuflößen. In diesem Falle läßt man vorerst nur so viel Wasser aus dem Reservoir, daß die Vertiefungen im Bette des Baches damit ausgefüllt sind. Dies nennt man Vorwasser geben. Ist dies geschehen, so wird nun das an das Ufer gebrachte Holz eingeworfen, und dann durch Aufziehung der Schleuse so viel Wasser in einem starken Strahle aus der Wasserstube genommen, als zur Flößung des Holzes nöthig ist. Durch die Erfahrung wird man belehrt werden, wie weit das in einer Schwellung gesammelte Wasser das Holz trägt. Dort muß wieder eine Schwellung sein, um alles in der ersten Schwellung gesammelt gewesene Wasser aufzufangen, und es zum wiederholten Flößen desselben Holzes zu benutzen. Oder, man legt in Nebenthälern noch mehrere besondere Schwellungen an, wodurch der Flößebach nach und nach immer mehr Wasser bekommt, bis er keine Verstärkung mehr nöthig hat. Dazu gehört, daß das Wasser wenigstens $1\frac{1}{2}$, noch besser aber mehrere

Fuße tief ist, je nachdem man kurzes, oder langes und schweres Holz flößen will, und der Bach vieles Gefäll hat; wodurch an der Tiefe des Wassers Etwas abgehen kann.

2) Zu starke Krümmungen des Baches. Diese können und müssen durchgestochen, und die Floßstraße, so viel wie nöthig ist, gestreckt werden. Doch lehrt die Erfahrung, daß ganz gerade Kanäle viel Wasser konsumiren, und einen zu schnellen Abfluß des Wassers bewirken. Man darf daher in solchen Fällen, wo man mit dem Wasser sehr ökonomisch umgehen muß, die Floßstraße nicht zu gerade legen; weil das Wasser in krummen Flußbetten zwar nicht so schnell fließt, aber eben deswegen länger vorhält, als in ganz geraden.

3) Zu viele dicke Steine und Felsen, werden der Flößerei sehr hinderlich, oder machen sie zuweilen ganz unthunlich. Solche Steine und Felsen, müssen daher bei niedrigem Wasserstande im Sommer mit Pulver gesprengt, und aus der Floßstraße geräumt werden. Selbst in Felsen, die Wasserfälle bilden, lassen sich Lücken aussprengen, die das Holzflößen für immer sehr erleichtern.

4) Zu seichtes Wasser, wegen unverhältnißmäßiger Breite des Flußbettes, kann durch Ausgrabung eines Theiles vom Wasserbette, tiefer gemacht werden. — Auch läßt sich diesem Uebel oft dadurch abhelfen, daß man schief in den Fluß ziehende Faschinendämme oder Buhnen, auf einer, oder auf beiden Seiten anbringt, und den Stromstrich dadurch mehr zusammenpreßt.

5) Zu wenig Fall. Diesem großen Fehler kann oft, durch Vertiefung des Flußbettes an den gewöhnlich versandeten, oder durch Steinmassen bewirkten seichten Stellen, abgeholfen werden. Kommt aber der zu geringe Fall des Wassers daher, weil der Fluß oder Bach zu viele Krümmungen hat, so muß man diese durchstechen lassen, um dem Wasser mehr Fall zu verschaffen.

6) Viele Wehre hindern die Flößerei oft sehr.

Bei Fluthzeit kann das Klafterholz die Wehre zwar passiren, bei niederem Wasserstande ist dies aber nicht möglich. Auch kann das lange Holz entweder gar nicht, oder doch nicht ohne Ruin der Wehre, über dieselben fallen. Es müssen daher in den meisten Fällen Floßlücken, Durchlässe, oder Floßgassen mit Schleusen, in die Wehre gemacht werden. Oder, man muß über dem Wehre schief gestellte Floßrechen anlegen, das Holz dadurch in einen, an der Einmündung mit einer Schleuse versehenen, Nebenkanal leiten, und wenn es diesen Kanal passirt, und unter dem Wehre in den Fluß gekommen ist, die Schleuse wieder verschließen.

Ad b) Nicht selten geschieht durch das Floßholz an den Mühlen, Wehren, Schleusen, Ufern ꝛc. bedeutender Schaden, der den Eigenthümern billigerweise vergütet werden muß. — Die Mittel, diesen Schaden so viel wie möglich abzuwenden oder zu vermindern, bestehen darin, daß man vor Anfang, und während der Flößerei, alle Mühlengräben und Kanäle, in die das Holz nicht kommen soll, mit Gatterwerk versperrt, und vor diejenigen Wehre, welche durch das Floßholz Schaden leiden könnten, Rechen in schiefer Richtung setzt, um das Holz vom Wehre abzuhalten, und in den Nebenkanal zu leiten. Zur Schonung der Ufer aber darf kein Klobenholz bei starker Fluth geflößt werden, und man darf überhaupt nicht zu viel Holz auf einmal einwerfen lassen, weil es sonst sich zu sehr drängt, zu heftig an die Ufer stößt, und sie sehr beschädigt.

Da übrigens jeder durch die Flößerei verursachte Schaden den Eigenthümern der Grundstücke ꝛc. vergütet werden muß, die oft sehr unbillige Forderungen machen; so ist es rathsam und nöthig, durch eine unpartheiische gerichtliche Commission die Ufer, Schleusen, Wehre ꝛc. vor dem Anfange der Flößerei besichtigen, und den Befund protokolliren zu lassen. Dieselbe Commission muß hernach, sobald die Flößerei geendigt ist, diesen Augenschein wiederholen, die

Digitized by Google

Schäden unterſuchen und taxiren, und ihr pflichtmäßiges Gutachten abgeben, wie viel jedem Beſchädigten zu vergüten iſt. Man nennt dieſe Beſichtigungen den Vor- und Nach-Augenſchein, und wählt dazu einen Oekonomen, einen Bauverſtändigen, und einen Beamten aus der Forſtpartie.

Ad c) Bei der Flößerei iſt es natürlicherweiſe eine Hauptſache, daß man das ins Waſſer gebrachte Holz, wenn es an den Ort ſeiner Beſtimmung gelangt iſt, ſämmtlich wieder bekommt, oder doch keinen bedeutenden Verluſt erleidet. Es müſſen daher die dazu nöthigen Vorkehrungen getroffen werden. Dieſe beſtehen darin, daß man da, wo der Fluß nicht ſehr breit iſt, und das Waſſer nicht ſtark treibt, einen Holzfang oder Rechen anbringt. Ein ſolcher Rechen beſteht gewöhnlich aus mehreren Böcken von ſtarkem Holze, über welche einige Hölzer neben einander gelegt werden, zwiſchen welchen alle 2 Fuß, ſchief gegen den Strom ins Waſſer geſtellte ſtarke Reidel eingeklemmt ſind, die einen großen Kamm oder Rechen bilden. Vor dieſen Rechen ſtellt man nachher, ehe das Holz ankommt, mehrere aus ſtarken Latten gemachte Gatter, um das Holz zurückzuhalten, das, vermittelſt an lange Stangen befeſtigter ſpitziger Haken, an das Land gezogen, und zum ſchnellen Abtrocknen baldmöglich wieder geklaftert wird. Dieſe Flößhaken ſind vorne auch noch mit 3 bis 4 Zoll langen Spitzen verſehen, damit man dieſes Inſtrument zum Herbeihaken und zum Stechen der Kloben benutzen kann.

Wird die Flößerei auf ſtarken Bächen, oder auf kleinen Flüſſen betrieben, ſo iſt ein Rechen zum Auffangen des Holzes hinreichend. Hat man aber Durchbrüche zu fürchten, ſo iſt es rathſam, in einiger Entfernung unter dem erſten Rechen, noch einen Nothrechen anzulegen. Dieſer fängt dann dasjenige Holz auf, welches dem oberſten Rechen entſchlüpft iſt. In größeren Flüſſen iſt es zu beſchwerlich, das Holz vor dem Rechen auszuziehen, in Kähne zu laden,

Digitized by Google

und an das Ufer zu bringen. Man läßt daher lieber einen Seitenkanal graben, und leitet das, vor dem schräg gestellten Rechen ankommende Holz in diesen Kanal, wie ich vorhin schon bemerkt habe. Das Ausziehen aus einem solchen, unten ebenfalls mit einem Rechen versperrten Kanale, ist bei weitem nicht so beschwerlich, weil er nur so breit ist, daß man von beiden Seiten die Kloben mit den Flößhaken erreichen kann.

Ad III. Von der Zurichtung des zum Verflößen bestimmten Holzes.

Das zum Verflößen bestimmte kurze oder Klafterholz bedarf weiter keiner Vorbereitung, als daß es wenigstens trocken, wo möglich aber dürr sei, um gut schwimmen zu können. Gewöhnlich ist das längste Klafterholz nur 6 Fuß, vieles aber nur 4 oder 3 Fuß lang, und in manchen Forsten wird es noch kürzer gemacht. Wenn daher die Floßbäche nicht allzu kurze Windungen haben, oder nicht allzu viele Steine enthalten, so kann jedes Klafterholz geflößt werden. Sind aber die Bäche so felsig, daß sich langes Klafterholz nicht zwischen den Steinen und Felsen durchwinden kann, und hat es mehrere Wasserfälle zu passiren; so muß das Holz so kurz gemacht werden, daß es zwischen den Steinen gut durchkommt.

Außerdem muß alles zur Flößerei bestimmte Klafterholz gespalten sein, weil rundes Holz nicht gut schwimmt, gern untersinkt und nach dem Ausziehen nicht leicht wieder trocknet, folglich gern stockig wird. Auch darf kein fauliges Holz geflößt werden, weil es zwar im Anfange gut schwimmt, aber bald vom Wasser ganz durchdrungen wird, und auf den Grund fällt.

Das Langholz hingegen erfordert zum Theil eine Vorbereitung, um es flößen zu können. Sollen einzelne Stücke auf dem Wasser schwimmen, so ist zwar weiter nichts nöthig, als sie mit der Rinde, oder auch bewaldrechtet, in den Flößebach zu wälzen. Sollen aber gebundene Langholzflöße gemacht werden, so müssen die dazu bestimm-

Digitized by Google

ten Stämme, wenigstens an zwei gegenüberstehenden Seiten, soviel behauen oder beschlagen werden, daß sie sich nahe zusammenrücken und mit starken Wieden verbinden lassen. Doch giebt es auch Gegenden, wo man die Stämme rund verbindet; wie dies auf der Weichsel und Oder ꝛc. zu geschehen pflegt. Dort werden aber die Bäume gewöhnlich nicht durch Wieden, sondern durch übergelegte starke Latten oder Klampen, die vermittelst langer hölzerner Nägel auf die Stämme befestigt werden, zusammengehalten, wodurch lauter steife Tafeln oder Gestöre entstehen. Dies ist aber nur auf breiten Strömen, die keine kurzen Krümmungen und keinen starken Fall haben, anwendbar. Auf Gebirgsbächen nnd Flüssen, würden dergleichen steife Gestöre bald zerreissen. Dort müssen sich die Flöße nach allen Seiten hin krümmen und bewegen können. Es ist daher nöthig, die langen Hölzer mit starken Wieden so neben und vor einander zu binden, daß diese Bewegung Statt finden kann. Eine solche Verbindung mit Wieden läßt sich aber am besten machen, wenn die Holzstücke auf zwei Seiten behauen sind, und man hat dadurch auch noch den Vortheil, daß mehr Stämme neben einander gebunden werden können, wenn die Floßstraße schmal ist, oder wenn das Floß Durchlässe in den Wehren passiren muß.

Die Zubereitung der, zum Zusammenbinden der Stämme nöthigen Wieden, erfordert eine eigene Behandlung, die ich hier kurz beschreiben werde, weil sie nicht allgemein bekannt ist.

Die Floßwieden werden aus Stangen gemacht, die von der Dicke und Länge der Bohnenstangen sind. Man nimmt dazu Buchen, Weißbuchen, Eichen, Birken, Weiden, Haseln, am meisten aber Fichten und Tannen. Diese Stangen bringt man, so lange sie noch grün oder saftig sind, in einen heißen Backofen, bis sie durch und durch heiß sind, die Rinde anfängt aufzuspringen, und am Stammende der Saft ausfließt. Hierauf klemmt man eine Stange nach der andern, mit dem dicken Theile in ein, an einer feststehenden kurzen Säule — dem Wiedstocke —

Digitized by Google

befindliches Loch, befestigt sie durch kleine Keile, und dreht sie, vermittelst einer 6—8 Fuß langen Stange — der Wiedstange — von der Spitze, bis zum eingeklemmten Stammende, zu einer Wiede. Um dieses Drehen zu bewirken, wird die Spitze der zur Wiede bestimmten Stange an der Drehstange befestigt, und nun so lange umgedreht, bis die Wiede völlig auf die Drehstange gewickelt ist, wobei gewöhnlich viel Saft ausfließt. Diese Wieden werden nun in Ringe zusammengelegt, und bis zum Gebrauch aufbewahrt; wo sie dann eine Zeitlang im Wasser erweicht, und zum Binden geschickt gemacht werden.

Um aber die Verbindung der Hölzer vermittelst dieser Wieden zu bewirken, müssen in jeden Stamm, sowohl am dicken als dünnen Ende, zwei hinlänglich große Wiedlöcher schief durchgebohrt, und auf diese Art die einzelnen Balken oder Stämme fest zusammengebunden werden. Mehrere, auf diese Art verbundene Stämme heißen Gestör oder Tafel, und wenn mehrere Gestöre vor einander gebunden sind, so nennt man es ein Floß. Hinten und vorne werden gewöhnlich die Gestöre, welche die geringsten Hölzer enthalten, in der Mitte aber die schwersten Hölzer angebracht.

Bei den Langholzflößen auf Waldbächen und Flüssen, die oft ein sehr ungleiches Gefälle haben, kommt nicht selten der Fall vor, daß der vordere Theil des oft sehr langen Floßes auf eine Stelle kommt, wo das Wasser nur langsam fließt, während das Hinterfloß stark aufdringt. Um dieses zu verhindern, wird, etwas über die Mitte, nach hinten, eine Sperre angebracht. Diese besteht aus einem hinlänglich langen, unten etwas spitz gehauenen, Balkenstücke, das nöthigen Falls, schief nach vorne gerichtet, auf den Grund gelassen wird. Dieses Holz greift dann in den Boden, und hemmt den zu starken Trieb des Flosses. Auch kann dasselbe durch diese Sperre, an Orten wo das Wasser nicht zu stark treibt, ganz stille gehalten werden.

Die Breite der Gestöre muß sich übrigens nach der Breite der Floßstraße, und der Durchlässe in den Wehren

Digitized by Google

richten; die Länge des Floſſes aber, wird durch die mehreren kurzen Krümmungen beſtimmt, weil ſehr lange Flöße nicht, oder nur ſehr langſam fortkönnen, wenn ſie mehrmals zugleich gekrümmt ſind.

Schließlich bemerke ich noch, daß auch geſchnittene Bretter, die man ſonſt gewöhnlich als Oblaſt auf den Flößen zu transportiren pflegt, geflößt werden können. Man läßt alsdann die von einem Blocke erfolgenden Bretter auf der Schneidemühle nicht auseinander reißen, und bindet die Blöcke gerade ſo zuſammen, wie die noch nicht geſchnittenen Blöcke. Die Bretter bekommen dadurch zwar an beiden Enden Löcher; wenn man aber die Blöcke etwas länger als gewöhnlich machen läßt, ſo tadeln die Käufer dieſe Löcher nicht.

Ad IV. Vom Flößen und Ausziehen des Holzes.

Wenn alle zur Flößerei erforderlichen Einrichtungen, wovon bisher die Rede war, gemacht ſind, und nun Holz geflößt werden ſoll — welches gewöhnlich im Frühjahre geſchieht, weil alsdann die Bäche und Flüſſe das meiſte Waſſer enthalten — ſo muß vorher ſchon dafür geſorgt ſein, daß das zu verflößende Holz ſich an dem Orte befinde, wo es eingeworfen oder in das Waſſer gebracht werden ſoll. Das Brennholz muß daher, gehörig aufgeklaftert, neben dem Flößebache nahe an den Ufern ſtehen, und das lange Holz muß in ſchmalen Tafeln zuſammen gebunden, auf ſchiefen Unterlagen ſich befinden, die bis in den Bach reichen.

Iſt nun Alles zum Flößen bereit, und ſind die Floßrechen aufgeſchlagen; ſo wird, wenn die Floßſtraße das erforderliche Waſſer von ſelbſt enthält, das Klafterholz durch eine gehörige Anzahl von Menſchen in ſolcher Menge eingeworfen, daß es ohne nachtheiliges Gedränge fortſchwimmen kann. Zugleich werden mehrere Menſchen angeſtellt, die das Klafterholz begleiten, und, wo es ſich drängen oder ſtopfen ſollte, vermittelſt langer Floßhaken, wieder flott machen. Hinter dem letzten Holze aber folgen andere Leute, die das zu Grund geſunkene Holz, oder das Senkholz, vermittelſt der Floßhaken auf das Ufer ziehen, und die hier und da am

Digitized by Google

Ufer hängen gebliebenen Kloben frei machen und nachtreiben, bis alles Holz vor dem Flößerechen angekommen ist. Dort wird es nun baldmöglich ausgezogen oder ausgewaschen, und sogleich wieder aufgeklaftert; damit es schnell ab- und austrockne.

Geht die Flöße sehr weit, so würde das Holz zu viel Wasser einsaugen, und großen Theils auf den Grund fallen. Es ist daher zuweilen nöthig, das Holz von Station zu Station auszuziehen, wieder ganz trocken werden zu lassen, und dann erst weiter zu flößen. Dies verursacht zwar Kosten; diese sind aber nicht so groß, als der Verlust durch Senkholz, wovon man, wenn das Wasser tief und trübe ist, nicht viel retten kann. — Auch muß bei Tag und Nacht strenge Aufsicht längs der Flößestraße gehalten werden, daß kein Holz gestohlen werde, und es muß das ausgezogene Senkholz, so schnell wie möglich, auf große Haufen oder Klaftern zusammen gebracht werden, weil die am Ufer zerstreut liegenden einzelnen Kloben der Gefahr entwendet zu werden, am meisten ausgesetzt sind.

Hat der Flößebach nicht Wasser genug, und muß das fehlende aus der über dem Einwerfeplatze befindlichen Wasserstube ersetzt werden; so wird zuerst eine gehörige Menge Holz eingeworfen, und dann die Schleuse gezogen, damit das ausströmende Wasser das Holz hebe und forttrage. Während dieses Ausflusses wird immer wieder Holz eingeworfen, bis nur noch so viel Wasser im Reservoire sich befindet, als zum Nachtrieb des zuletzt eingeworfenen Holzes nöthig ist. — Durch die Erfahrung wird man belehrt, wie viel Klaftern durch die gefüllte Wasserstube fortgetrieben werden können; wonach man sich dann in der Folge richten kann.

Will man das an den Bach oder Fluß gebrachte Langholz flößen, und hat der Flößebach gar kein, oder nur sehr wenig Wasser, so erleichtert dies die Arbeit sehr, weil man die einzelnen Stücke auf dem Flußbette zu Gestören verbinden, und überhaupt das ganze Floß, wie es schwimmen soll,

Digitized by Google

zusammen binden kann. Ist dies geschehen, so wird die Schleuse an der Wasserstube geöffnet, damit das herausstürzende Wasser das Floß hebe und forttrage. Zur Leitung eines solchen Flosses, stehen gewöhnlich einige Flößer vorne auf dem Vorfloße, die vermittelst starker, mit eisernen Haken versehener Stangen, den Schnabel des Floßes von den Ufern in der erforderlichen Entfernung halten, und den Lauf des Flosses dirigiren. Diese Leute müssen sich sehr vorsichtig benehmen, wo es nöthig ist, die oben beschriebene Sperre gebrauchen, und auf alle nur mögliche Art zu verhindern suchen, daß das Floß zerreiße. An Orten, wo das Wasser vielen und ungleichen Fall hat, wie dies in Gebirgswassern oft vorkommt, erfordert die geschickte Leitung eines Flosses viele Aufmerksamkeit, Erfahrung, und selbst Unerschrockenheit; weil die auf dem Schnabel des Flosses stehenden Flößer da, wo das Wasser einen starken Fall hat, oft tief ins Wasser kommen, bis sich das Vorfloß wieder hebt.

Bei Nacht wird das Floß, vermittelst der Sperre, festgelegt, und durch, aus Floßwieden gedrehte, starke Seile am Ufer befestigt.

Ad V. Von den Vortheilen und Nachtheilen, die durch das Flößen entstehen.

Da der Wassertransport im Allgemeinen viel wohlfeiler ist, als der Transport zu Lande, so bedarf es keines Beweises, daß durch die sehr einfache Flößerei, wozu gewöhnlich nur wenig Apparat nöthig ist, das Holz viel wohlfeiler von einer Stelle zur andern gebracht werden kann, als auf eine sonst mögliche Art. Ja, es würden große Holzmassen, wegen Theuerung des Landtransportes, durchaus nicht, oder doch nur zu Asche, oder sonst sehr gering benutzt werden können, wenn man nicht im Stande wäre, sie durch die Flößerei aus tiefen, weit entfernten Gebirgsgegenden in mehr bevölkerte Landestheile zu bringen, die vielleicht Mangel an Holz haben, oder dadurch mehr gewinnbringende Gewerbe treiben können.

Digitized by Google

Dagegen bestehen die Nachtheile, welche die Flößerei unabänderlich im Gefolge hat, darin, daß das Brennholz durch das Flößen an Brennkraft um so mehr verliert, je länger es im Wasser sein muß; wogegen das Bau- und Nutzholz durch das Auslaugen im Wasser nicht allein an Dauer nichts verliert, sondern sogar noch gewinnt. Auch geht an der Masse des geflößten Brennholzes, durch Senkholz, und durch Verlust des größten Theils der Rinde und der Splitter, viel verloren, besonders dann, wenn die Flößebäche sehr steinig und schnellfließend sind, und felsige Wasserfälle enthalten. Im Allgemeinen beträgt der Verlust durch Senkholz, Rinde, und Splitter — je nachdem die Floßstraße lang und ungünstig ist — 3 bis 6 Procent. Der Verlust durch verminderte Hitzkraft aber, beläuft sich — je nachdem das Holz eine kürzere oder längere Zeit im Wasser liegen muß — auf 6 bis 15 Procent. — Dessen ungeachtet sind die Vortheile, welche man durch die Flößerei erreicht, sehr überwiegend; besonders, wenn die Floßstraße nicht so kurz ist, daß der Landtransport nicht viel theuerer zu stehen kommt.

Zweites Kapitel.

Vom Transport des Holzes in Schiffen oder Kähnen.

Es giebt Fälle, wo die Flüsse zu groß sind, als daß auf irgend eine Art Klafterholz darauf geflößt werden könnte, und oft ist dies auch deswegen nicht möglich, weil das Holz dem Strome entgegen, oder über große Seen transportirt werden muß. In diesen Fällen bedient man sich der Kähne oder der Schiffe. Holztransporte dieser Art, werden aber gewöhnlich nicht unter der Aufsicht der Forstbeamten besorgt, sondern den Holzkäufern und den Schiffern überlassen.

Digitized by Google

Sechster Abschnitt.

Von der Taxation der Waldprodukte.

Bei der Bestimmung der Preise für die Waldprodukte, oder bei der Taxation derselben, müssen ökonomische und staatswirthschaftliche Grundsätze berücksichtigt, nnd auch die Dauerhaftigkeit, die Brennkraft, die mehr oder weniger ausgedehnte Gebrauchsfähigkeit und Seltenheit, so wie auch der durch die Concurrenz verursachte geringere oder größere Begehr, erwogen werden. Dieses sind aber Gegenstände der Forst-Direction, die ich in der folgenden Haupt-Abtheilung vortragen, und deswegen hier übergehen werde. Der untergeordnete Forstbeamte muß sich nach den ihm vorgeschriebenen Taxen zwar richten; er muß deswegen aber doch die Grundsätze der Forst-Direction studiren, um zu wissen, aus welchen Gründen die Taxen so, und nicht anders bestimmt worden sind, und um auch im Stande zu sein, der oberen Behörde zweckmäßige Vorschläge, zur Korrektur der vielleicht bestehenden mangelhaften Taxen, machen zu können.

Digitized by Google

Siebenter Abschnitt.

Von Berechnung der Forstprodukte.

Der administrirende Forstbeamte, oder der Oberförster ist am besten dazu geeignet, die verkauften oder abgegebenen Forstprodukte speziell zu berechnen. Man hat ihnen daher auch in allen Ländern dieses Geschäft übertragen. Dagegen ist man fast allenthalben darin einstimmig, daß es in vielerlei Hinsicht nicht rathsam sei, durch die administrirenden Forstbeamten zugleich auch die Gelderhebung für die verkauften Waldprodukte besorgen zu lassen, weil dieses dem Forst-Administrator zu viel Zeit raubt, und sonst auch in mancherlei Hinsicht nachtheilig ist.

Wenn aber auch der administrirende Forstbeamte nur die Natural-Rechnung führt, so ist diese schon weitläuftig und oft so verwickelt, daß der Forstbeamte viele Attention und Pünktlichkeit darauf verwenden, und sich vom Rechnungswesen überhaupt genaue Kenntniß verschaffen muß.

Jede Forstrechnung zerfällt in zwei Haupttheile. Der erste enthält die Natural-Einnahme, und der zweite die Natural-Ausgabe. Jeder Haupttheil muß alle Rechnungs-Rubriken, nach dem von der Forst-Direction vorgeschriebenen Formulare, abhandeln, und der Forstbeamte darf sich darin keine willkührliche Abänderung erlauben.

Zur regelmäßigen Führung einer Forstrechnung ist ein Journal oder Notizbuch, und ein Manual nöthig. Das Journal des Forstbeamten kann ein, in Octav gebrochenes, Schreibbuch sein, das der Rechnungsführer stets in seiner Brieftasche bei sich führen muß; weil sehr viele Natural-Einnahmen und Abgaben im Walde selbst vorkommen, die auf der Stelle notirt werden müssen, damit nicht eine oder die andere vergessen werde. — Das Manual hingegen bleibt im Schreibpulte, wird in Folio geführt, und muß ganz nach dem Formulare der Forstrechnung eingerichtet sein. In dieses Manual müssen alle Einnahme- und Ausga-

Digitized by Google

beposten entweder alsbald, oder wenigſtens an jedem Abend, unter der paſſenden Rubrik eingeſchrieben werden. — Der Unterſchied zwiſchen dem Manuale, und der am Jahresſchluß aufzuſtellenden Rechnung, beſteht nur darin, daß im Manuale alle Poſten nach der Zeitfolge; in der förmlichen Jahresrechnung aber bei jeder Rubrik zuſammengezogen eingeſchrieben werden, und daß bei der Einnahme das an jeden Käufer oder Empfänger Abgegebene, in jeder Rubrik unter einander aufgeführt wird, um die Prüfung der Geldberechnung dadurch zu erleichtern. — Da der Rechnungsführer alle Poſten gehörig belegen oder verificiren muß, ſo hat er alle, ihm außer dem Etat ertheilte ſpezielle Aſſignationen und die darüber erhaltenen Ablieferungs- oder Empfangsbeſcheinigungen ſorgfältig aufzubewahren, um ſie der Jahresrechnung beifügen, und ſeine Einnahmen und Ausgaben gehörig belegen zu können.

Mit dem beſtimmten Tage des Rechnungsſchluſſes, wird das Manual geſchloſſen, und dann die förmliche Jahresrechnung aus dem Manuale extrahirt. — Jede Rechnungs-Rubrik muß gehörig ſummirt, und die Natural-Ausgabe mit der Natural-Einnahme verglichen, ſo wie auch durch Belege nachgewieſen werden, daß die Gelderhebung für die verkauften Produkte in jeder Rubrik, dem Forſtgelderheber oder Forſtrentmeiſter alle Monat übertragen worden ſei. — Wären dann z. B. 50 Klftr. Holz weniger ausgegeben, als eingenommen worden; ſo nennt man dieſe 50 Klftr. den Rechnungs-Beſtand, der die erſte Einnahme im neuen Rechnung-Manuale ſein muß.

Die Rechnung vom verwichenen Jahre, ſammt allen dazu gehörigen gehefteten Belegen, wird nachher zur beſtimmten Zeit in duplo oder triplo an die vorgeſetzte Behörde abgeliefert, und, wenn ſie geprüft und richtig befunden worden iſt, ſo wird ein vollzogenes Duplicat dem Rechnungsführer zurückgegeben.

Digitized by Google

Sollte ein Forstbeamter im Laufe des Jahres sterben, oder versetzt werden, so muß eine Stück- oder Stumpf-Rechnung aus den hinterbliebenen Manualen extrahirt werden, welche den Zeitraum vom Anfange des Rechnungsjahres, bis zum Abgange des Rechnungsführers umfaßt. Deswegen muß der Forstbeamte sein Manual beständig in solcher Vollständigkeit, Sauberkeit und Ordnung erhalten, daß zu jeder Zeit eine solche Stückrechnung daraus extrahirt werden kann.

Da übrigens in jedem Lande, sowohl die Einrichtung des Rechnungswesens überhaupt, als auch die Formulare dazu, verschieden sind; so läßt sich im Speziellen nichts darüber sagen, ohne sehr weitläuftig zu werden. Im Generellen stimmen sie alle mit dem vorhin Gelehrten überein.

Digitized by Google

Fünfter Haupttheil.

Von der Forst-Direction.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Forst-Direction begreift die Wissenschaft in sich: das Forstwesen in einem Staate zweckmäßig einzurichten, oder zu organisiren, und den Betrieb desselben so zu bestimmen und zu dirigiren, daß die Forste nicht allein in möglich guten Stand gebracht, sondern darin auch erhalten, und aufs beste benutzt werden. — Die Lehre von der Forst-Direction ist daher der fünfte oder letzte Haupttheil der Forstwissenschaft, und stützt sich auf die vier vorher abgehandelten Haupttheile derselben, aus welchen sie die Grundsätze entnimmt, die bei der Forst-Direction zur Richtschnur dienen.

Die Hauptgrundsätze, welche bei der Forst-Direction in Anwendung kommen, und genau befolgt werden müssen, lassen sich in folgenden aussprechen:

Erster Grundsatz.

Die Verfassung und der Geschäftsgang beim Forstwesen sollen zweckmäßig, und so einfach wie möglich sein.

Zweiter Grundsatz.

Die Forstdienerschaft soll wissenschaftlich und bestimmungsmäßig gebildet sein. Es sollen daher die dazu nöthigen Lehranstalten errichtet werden, und jeder Anstellung im Forstdienste soll eine strenge wissenschaftliche Prüfung vorausgehen.

Digitized by Google

Dritter Grundsatz.

Für jede Forstbeamten-Klasse soll ein angemessener, das heißt, kein zu großer und kein zu kleiner Wirkungskreis bestimmt werden.

Vierter Grundsatz.

Der Geschäftsgang beim Forstwesen, wie ihn die Organisation des Ganzen erfordert, soll genau bestimmt, und den Forstbeamten bekannt gemacht werden.

Fünfter Grundsatz.

Jeder Forstbeamte soll, nach Verhältniß seines Dienststandes, und seiner persönlichen Verdienste, eine angemessene Besoldung erhalten.

Sechster Grundsatz.

Jedem technischen Forstbeamten muß die Aussicht eröffnet werden, nach seiner Qualification auf höhere Dienststellen zu rücken.

Siebenter Grundsatz.

Für die Holzzucht sollen generelle Grundsätze bestimmt werden.

Achter Grundsatz.

Es sollen zweckmäßige Forst-, Jagd- und Fischereigesetze gegeben, die Forstpolizei mit Strenge gehandhabt, und gegen alle Zufälle, die den Forsten, den Waldeigenthümern, oder dem Publikum Nachtheil bringen, sollen wirksame und kräftige Maßregeln getroffen werden.

Neunter Grundsatz.

Die Forst-Regalien, und andere Gerechtsamen der Landesherrschaft sollen aufrecht erhalten, und es soll auch sonst kein Individuum im Staate aus dem Besitz seiner Forst-, Jagd- und anderen Gerechtsamen verdrängt werden.

Zehnter Grundsatz.

Es sollen die, der Forstwirthschaft nachtheiligen, Servituten oder Gerechtsamen bis zur Unschädlichkeit eingeschränkt, oder, wo es nöthig und nützlich ist, ganz abgelöst werden.

Digitized by Google

Eilfter Grundsatz.

Der Natural-Ertrag der Forsten, welchen dieselben bei einer geregelten Wirthschaft jährlich produciren, soll untersucht, und nach dem Resultat der jährliche Natural- und Geld-Etat bestimmt werden.

Zwölfter Grundsatz.

Die jährliche Natural-Production der Forsten soll mit den Bedürfnissen des Staates verglichen, und es sollen die zweckmäßigsten Vorkehrungen getroffen werden, um dem allenfallsigen Mangel abzuhelfen, oder den Ueberfluß aufs beste zu verwenden. Auch sollen die Waldungen wo möglich auf den schicklichsten Punkten im Lande sein, und der bei einer guten Forstwirthschaft überflüssige Waldboden soll, wenn er sich dazu schickt, zur landwirthschaftlichen Benutzung abgegeben, sonst aber zur Holzzucht ferner benutzt werden.

Dreizehnter Grundsatz.

Die sämmtlichen Waldeigenthümer sollen wenigstens so weit in Aufsicht genommen werden, daß sie ihre Waldungen, zum eigenen und des Staates Nachtheil, nicht devastiren.

Vierzehnter Grundsatz.

Die Jagden sollen waidmännisch behandelt, das Wild aber, weder zum Schaden der Forsten, noch der Felder, übermäßig gehegt, und auch die Flußfischerei ökonomisch betrieben werden.

Funfzehnter Grundsatz.

Es soll untersucht und bestimmt werden: bei welchen Nutzungs-Gegenständen die Administration, und bei welchen die Verpachtung im Allgemeinen Statt finden soll.

Sechszehnter Grundsatz.

Ueber die vortheilhafteste Gewinnung und Formung der Forstprodukte jeder Art, sollen zweckmäßige Bestimmungen gemacht werden.

Siebenzehnter Grundsatz.

Es sollen die nöthigen Vorkehrungen getroffen werden,

Digitized by Google

um die Forstprodukte aufs bequemste und wohlfeilste zu transportiren.

Achtzehnter Grundsatz.

Ueber die Verwendung der Forstprodukte sollen zweckmäßige Grundsätze aufgestellt werden.

Neunzehnter Grundsatz.

Es sollen beim Debit der Forstprodukte die zweckmäßigsten Verkaufs-Methoden eingeführt werden.

Zwanzigster Grundsatz.

Es sollen bestimmte Maße, und zweckmäßige Messungs-Methoden beim Holzhandel Statt finden.

Einundzwanzigster Grundsatz.

Für die Forstprodukte sollen billige und verhältnißmäßige Preise bestimmt werden.

Zweiundzwanzigster Grundsatz.

Es soll beim Forstwesen jährlich ein möglich zuverlässiger Geld-Etat, sowohl für die Einnahmen als Ausgaben entworfen werden.

Dreiundzwanzigster Grundsatz.

Die Forstrechnung und die Natural-Kontrol, sollen möglichst einfach eingerichtet werden.

Vierundzwanzigster Grundsatz.

Die Gelderhebung und das Kassenwesen, sollen mit Pünktlichkeit und Sicherheit besorgt, und aufs schärfste kontrolirt werden.

Fünfundzwanzigster Grundsatz.

Die Forstdienerschaft soll bestimmt instruirt werden, was für Geschäfte ein jeder, der Organisation gemäß, zu besorgen habe.

Ich werde nun jeden dieser Grundsätze besonders abhandeln.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Von der zweckmäßigen Einrichtung der Forstverfassung in einem Staate.

Zur guten Verwaltung des Forstwesens in einem Staate, trägt es sehr viel bei, wenn die Verfassung desselben zweckmäßig organisirt, und der Geschäftsgang dabei im Allgemeinen so einfach bestimmt ist, als es geschehen kann, ohne der nöthigen Ordnung und Sicherheit bei der Geschäftsführung zu schaden. — Selbst bei der einfachsten Organisation ist es aber unvermeidlich, von den Forstbeamten viele schriftliche Arbeiten zu fordern, die sie, neben der Menge der Geschäfte im Walde, nur mit Anstrengung all ihrer Kräfte leisten können. Werden sie aber mit — oft unnützen — schriftlichen Arbeiten zu sehr belastet, so leiden gewöhnlich die Geschäfte im Walde darunter; weil die vorgesetzten Behörden diese weniger controliren können, als die schriftlichen Arbeiten, die man von ihnen fordert. — Eine Forstverfassung, wobei mehr schriftliche Arbeiten vorkommen, als wirklich durchaus nöthig sind, ist daher der Forstwirthschaft sehr nachtheilig.

Für so leicht es Mancher halten dürfte, eine zweckmäßige Forstverfassung zu entwerfen, so kann dies doch Keiner, der nicht mit allen, den Forstbeamten obliegenden, Geschäften vollkommen bekannt ist, und der den dazu erforderlichen Zeitaufwand nicht zu beurtheilen vermag. Außerdem wird die Aufgabe auch noch dadurch schwieriger, weil dabei viele örtliche Verhältnisse concurriren, und auch zu berücksichtigen ist, daß die Forstverwaltung mit mehreren Theilen der Staatsverwaltung in Berührung steht, und auch mit Rücksicht auf diese eingerichtet werden muß. — Deswegen ist selten ein Forstmann im Stande, allein eine solche Arbeit zu machen, sondern er muß Männer mit zu Rath ziehen, die mit den örtlichen Verhältnissen, und mit den concurrirenden Zweigen der Staatsverwaltung, besonders aber

Digitized by Google

mit dem Staats-Rechnungswesen vollkommen bekannt sind; damit die Form des Forst-Rechnungswesens zum Ganzen des Staats-Rechnungswesens passe. — Der Forstmann, als solcher, kann nur die Gegenstände, die unmittelbar den Forsthaushalt betreffen, und, wenn er staatswissenschaftliche Kenntnisse besitzt, auch diese Gegenstände bearbeiten; bei den übrigen aber muß er Juristen und Rechnungsbeamten befragen, da ihm der erste Entwurf des Organisations-Planes obliegt. — Auch ist es nicht genug, daß derjenige, welcher den Plan entwirft, die dazu nöthigen theoretischen Kenntnisse besitze, sondern er muß auch aus eigener, in vormaliger Amtsstellung gemachter, Erfahrung wissen, was für Geschäfte ein Forstbeamter in jeder Amtsstellung zu besorgen hat, und wie viel Zeit zur Ausführung eines jeden Geschäftes nöthig ist, damit von den Forstbeamten nicht mehr gefordert werde, als sie leisten können.

Zur zweckmäßigen Verwaltung der Forsten, sind Männer von sehr verschiedener wissenschaftlicher Bildung nöthig, je nachdem die Geschäfte wichtig sind, und mehr oder weniger Kenntnisse und Wissenschaften zur Besorgung erfordern. — Im Wesentlichen zerfallen die Forstbeamten in folgende Klassen:

1) Schützende Forstbeamten, gewöhnlich mit dem Titel Unterförster ꝛc.
2) Administrirende Forstbeamten, mit dem Titel Oberförster ꝛc.
3) Rechnungs- und Kassenbeamten, mit dem Titel Forstrentmeister ꝛc.
4) Controlirende Beamten, mit dem Titel Forst-Controleure ꝛc.
5) Forstgerichts- oder Justiz-Beamten, mit dem Titel Forstrichter ꝛc.
6) Ober-Inspections-Beamten, mit dem Titel Oberforstmeister ꝛc.

Digitized by Google

7) Ministerial-Forst-Departements-Beamten, mit dem Titel Ministerial-Forsträthe ꝛc.
8) Directions-Beamten, mit dem Titel Ober-Landforstmeister ꝛc.

Die Functionen dieses Forstbeamten-Personals werde ich in den folgenden Kapiteln näher bezeichnen.

Erstes Kapitel.

Von den Dienstobliegenheiten des schützenden Personals, oder der Unterförster.

Die Hauptobliegenheit des Unterförsters besteht darin: den Forst gegen Entwendung oder Beschädigung der Waldprodukte zu schützen; auf die Erhaltung der Forstgrenzen Achtung zu geben, und überhaupt alles zu verhindern, oder zur Bestrafung anzuzeigen, wodurch dem Walde, oder dem Waldeigenthümer Schaden zugefügt, oder auch nur die nöthige Ordnung beim Forst- und Jagdbetriebe gestört wird. — Der Unterförster muß daher ein moralisch guter, zuverlässiger, beherzter und fleißiger Mann sein, und, so oft es ihm nur möglich ist, alle Theile der ihm anvertrauten Walddistrikte besuchen, um die Holz- und Wilddiebe, und Frevler abzuhalten, oder sie zu entdecken, und zur Bestrafung anzuzeigen. — Ueber die entdeckten Diebe und Frevler, hat der Unterförster eine Liste zu führen, und, sobald er nach Haus kommt, in dieselbe den Vor- und Zunamen und den Wohnort des Contravenienten ꝛc. so wie auch den Tag, die Stunde und den Ort, wo der Frevel vorgefallen ist, die Beschaffenheit desselben, und den Taxwerth des entwendeten Gegenstandes, der Wahrheit aufs vollkommenste getreu, zu notiren. Am Schluß jeden Monats aber, muß der Unterförster eine Liste von den im Laufe des Monats betroffenen Dieben und Frevlern, oder die monatliche Frevel-Liste, an den ihm vorgesetzten Oberförster abliefern. Hätte aber der Unterförster einen Holz- oder Wilddieb be-

Digitized by Google

troffen, den er zu arretiren genöthigt war, oder hätte er Vieh ꝛc. pfänden müssen; so muß er dieselben an die nächste Gerichtsbehörde abliefern, und den Vorfall an den Oberförster sogleich berichten.

Außerdem muß der Unterförster seinen vorgesetzten Oberförster, bei dessen Geschäften im Walde, so viel ihm möglich ist, unterstützen. Er muß daher bei den Forstkulturen jeder Art Aufsicht führen, daß sie nach der Vorschrift pünktlich vollzogen werden, und er muß bei den Holzhauereien Achtung geben, daß nur das vom Oberförster bezeichnete Holz gefällt, die Samenbäume nicht beschädigt, die Klaftern instruktionsmäßig gesetzt, die Reiser vorschriftsmäßig aufgearbeitet, alle Nutzholzstücke vom Brennholze separirt, und überhaupt alles, was die Holzhauer-Instruktion enthält, aufs genaueste befolgt werde.

Das eingeschlagene Holz jeder Art, muß der Unterförster am Schluß einer jeden Woche numeriren, und das von jeder Holzhauer-Parthie aufgearbeitete Holz, in einem formularmäßigen sogenannten Holzeinschlag- oder Schlagregister, nach den verschiedenen Sortimenten pünktlich aufzeichnen. — Von diesem Schlagregister hat er, so lange der Holzeinschlag dauert, dem Oberförster am Schluß jeder Woche eine Abschrift — so weit es die verwichene Woche betrifft — zu übergeben; damit derselbe das eingeschlagene, und vom Unterförster numerirte, Holz revidiren, die Bau- und Nutzholzstücke abmessen, und dadurch sein und des Unterförsters Schlagregister feststellen kann. — Das Original des Schlagregisters dient dem Unterförster in der Folge auch zum Abgabe- oder Abfuhrregister, worin er nach und nach bemerken muß: an wen, und an welchem Tage dieses Holz abgegeben worden ist. Die Anweisezettel selbst aber, hat der Unterförster, so wie sie ihm zukommen — auf einen Faden gezogen — sorgfältig aufzubewahren. Zum Holzeinschlag-Register müssen daher dem Unterförster solche gedruckte Formulare gegeben werden, die

Digitized by Google

für alle Holzsortimente die nöthigen Rubriken enthalten, und worin auch die erforderlichen Columnen für die Notizen wegen der Holzabgabe angebracht sind, damit dieses Formular zugleich als Schlag- und als Abfuhrregister benutzt werden kann.

Auch hat der Unterförster am Schlusse jeder Woche dem Oberförster die Berechnung des Holzhauerlohnes, und der Tagelöhne bei den Kulturarbeiten zu übersenden.

Außerdem muß der Unterförster jede entdeckte Gefahr, oder Unordnung im Forste, dem Oberförster sogleich anzeigen, und, wenn Gefahr beim Verzuge sein sollte, dieselbe, so viel in seinen Kräften steht, sogleich abzuwenden suchen.

Der Unterförster muß übrigens vollkommenen fidem haben, wenn er einen Diebstahl oder Frevel beim Gerichte zur Anzeige bringt, und nur durch zwei unbescholtene Zeugen muß eine solche, auf Eid und Pflicht gemachte, Anzeige entkräftet werden können. — Die Gegenwart des denuncirenden Unterförsters beim Forst-Strafgerichte, ist dann nur in dem Falle nöthig, wenn ein Angeklagter die That leugnet, und seine Unschuld durch zwei Zeugen zu erweisen sich anheischig macht. — Der Unterförster kann alsdann an den gewöhnlichen Forstgerichtstagen — wo sonst während seiner Abwesenheit die meisten Unordnungen vorfallen — seinen Waldbezirk schützen. Und wenn die Leugner späterhin, in einem besondern dazu angesetzten Termine — dem der Kläger nothwendig beiwohnen muß — den Beweis ihrer Unschuld nicht führen können, und die muthwillig verursachten Untersuchungskosten bezahlen müssen, so werden Fälle der Art nur sehr selten vorkommen.

Zweites Kapitel.

Von den Dienstobliegenheiten des Oberförsters, oder des administrirenden Forstbeamten.

Der Oberförster hat bei der Forstverwaltung eine sehr wichtige Rolle zu spielen. Seine Beschäftigungen be-

Digitized by Google

stehen darin: die natürliche und künstliche Holzzucht in seinem Forste aufs beste und wohlfeilste zu betreiben; durch die regelmäßigen Durchforstungen den Zuwachs nach Möglichkeit zu vermehren, für den Forst- und Jagdschutz in allen Stücken zu sorgen; das eingeschlagene Holz gehörig sortiren, bearbeiten, und nöthigen Falls in Kunstprodukte verwandeln zu lassen; die Abgabe der Forstprodukte zu besorgen, und sowohl über die Natural-Einnahme als Ausgabe eine formularmäßige Rechnung zu führen.

Auch hat der Oberförster die Jagd jeder Art in seinem Forste waidmännisch zu betreiben; den Wildstand zu pflegen, so weit dies ohne Nachtheil für die Forst- und Feldwirthschaft geschehen kann; jedes Waldübel nach Möglichkeit zu entkräften oder zu entfernen; die ihm untergeordneten Schutzbeamten in strenger Aufsicht zu halten, und alles, was in seinen Kräften steht, zum Vortheile des ihm anvertrauten Forstes zu bewirken.

Außerdem hat der Oberförster die amtliche Korrespondenz mit der ihm vorgesetzten Behörde, und andern Stellen, die seiner Mitwirkung bedürfen, zu führen; seine Registratur in der besten Ordnung zu halten; die periodischen Arbeiten zur bestimmten Zeit abzuliefern, und überhaupt alle Aufträge und Befehle seiner Vorgesetzten aufs schleunigste und pünktlichste zu befolgen.

Als periodische Arbeiten liegen dem Oberförster vorzüglich ob:

1) der Entwurf des jährlichen speziellen Holzfällungs-Planes;
2) der Entwurf des jährlichen speziellen Kulturplanes, und Kulturkosten-Anschlages;
3) der Entwurf des jährlichen Beschußplanes;
4) die Mitwirkung beim Entwurf des jährlichen Forstbenutzungs-Etats, welchen der Forstrentmeister, nach Maßgabe des Holzfällungs-Planes ꝛc. zu entwerfen hat;

Digitized by Google

5) die Aufnahme des wöchentlich eingeschlagenen Holzes;
6) die Absendung der monatlichen Frevel-Listen von der ganzen Oberförsterei an den Forstrichter;
7) die monatliche Anfertigung der Nachweisung von dem eingeschlagenen und zur Abgabe disponiblen Holze, zur Notiz für den Forstrentmeister;
8) die wöchentliche Absendung der Nachweisung des Holzhauerlohnes, und des Lohnes für Kulturarbeiten, an den Forstrentmeister;
9) die vierteljährliche Nachweisung des verkauften, oder unentgeldlich abgegebenen Wildprets, für ebendenselben;
10) die jährliche Aufstellung der Natural-Rechnung;
11) die jährliche Forstbewirthschaftungs-Nachweisung, und
12) die jährliche Kultur-Tabelle.

Auch muß der Oberförster den monatlichen Forst-Strafgerichten beiwohnen, und den, der Zeit nach unbestimmten, Versteigerungen von Holz, Mast, Gras ꝛc. beiwohnen.

Drittes Kapitel.

Von den Obliegenheiten des Forstrentmeisters.

Die Amtsgeschäfte des Forstrentmeisters bestehen darin:

1) Er hat das ihm vom Oberförster zum Debit übertragenene Holz ꝛc. — je nachdem es vorgeschrieben ist — entweder nach der Taxe, oder durch öffentliche Versteigerungen, zu verkaufen, das Geld dafür einzukassiren, die Forststrafgelder zu erheben, und überhaupt alle Forst- und Jagd-Geldeinkünfte — sie mögen durch die Etats fixirt, oder im

Digitized by Google

Laufe des Jahres außeretatsmäßig entstanden sein — einzuziehen, und zu den bestimmten Terminen — gewöhnlich am Schluß eines jeden Monates — an die Regierungs-Hauptkasse, oder an eine besondere Haupt-Forstkasse, abzuliefern.

2) Die Holzhauer- und Rückerlöhne, Kulturkosten, Forstbesoldungen, und überhaupt alle Ausgaben, wozu er von der vorgesetzten Behörde im Allgemeinen, oder besonders legitimirt ist, hat der Forstrentmeister auszuzahlen.

3) Alle Quartal hat derselbe einen Rechnungs-Extract, nach Ablauf des Jahres aber eine vollständige combinirte Natural- und Geldrechnung, über die sämmtlichen Einnahmen und Ausgaben, mit Beifügung der dazu gehörigen Belege, für jede Oberförsterei aufzustellen, und

4) den Entwurf des Forst-Geldetats zu besorgen.

Der Forstrentmeister darf sich übrigens in die Administration weiter nicht mischen, und es müssen ihm so viele Oberförstereien zu seinem Amtsbezirk angewiesen werden, daß er darin volle Beschäftigung findet.

Viertes Kapitel.

Von den Obliegenheiten des Forst-Controleurs.

Die Amtsgeschäfte des Forst-Controleurs bestehen darin:

1) Daß er die eingeschlagenen Hölzer in den Forsten von Zeit zu Zeit genau abzuzählen, und den gefundenen Bestand oder Vorrath mit den Schlag- und Abfuhr-Registern der Unterförster, und mit den Nachweisungen, welche die Oberförster monatlich an den Forstrentmeister abgegeben haben, zu vergleichen und zu prüfen hat.

2) Daß er das Rechnungs- und Kassenwesen der Forstrentmeister, so wie auch die Rechnungsbücher der Oberförster, monatlich einmal, jedoch zu unbestimmter Zeit, genau untersuchen muß, und

3) Daß er nach dem Schluß eines jeden Monats der

Digitized by Google

Regierung zu berichten hat, wo und wann er Untersuchungen der Art im verwichenen Monate vorgenommen, und was für Resultate er dabei gefunden hat.

Außer diesen Control-Geschäften, und solchen, die darauf Bezug haben, dürfen dem Forst-Controleur keine weiter übertragen werden. In die Administration selbst darf sich derselbe durchaus nicht mengen — folglich dürfen ihm auch Aufträge der Art nicht ertheilt werden.

Fünftes Kapitel
Von den Geschäften des Forstrichters.

Die Geschäfte des Forstrichters bestehen darin, daß er die Holz- und Jagddiebe und Frevler ꝛc., welche auf den Listen verzeichnet sind, die ihm monatlich von den Oberförstern überschickt werden, oder die ihm separat zur Anzeige kommen, vor Gericht fordert, sie verhört, nach den Gesetzen bestraft, und die diktirten Strafen auf die Frevel-Listen notirt. Diese müssen daher so eingerichtet sein, daß dies geschehen kann. Alsbald nach Endigung des Forstgerichtes, muß der Forstrichter die abgemachten Frevel-Listen an den betreffenden Oberförster zurückgeben oder zur Einsicht zurückschicken, und dieser hat sie hierauf sogleich an den Forstrentmeister abzugeben, damit derselbe die schleunige Einziehung der Strafgelder besorgen, und das Nöthige wegen Abbüßung der Arbeits- oder Gefängnißstrafen veranlassen kann. — Der Forstrichter muß übrigens alle ihm zugekommenen Frevel-Listen längstens binnen 4 Wochen nach deren Empfang abmachen, und die Verhörung und Bestrafung der Defraudanten ꝛc. unter keinerlei Vorwand länger aufschieben, wenn nicht langwierige Untersuchungen es entschuldigen, daß einzelne Denunciationen erst später beendigt werden.

Am Schlusse eines jeden Vierteljahres hat der Forstrichter der Regierung anzuzeigen: wie viele Frevel aus

jeder Oberförsterei angezeigt worden; wie viele davon abgeurtheilt sind; wie viele noch unerledigt geblieben, und warum diese nicht haben abgemacht werden können. — Nach dem Schlusse des Jahres aber hat der Forstrichter der Regierung eine Uebersicht vorzulegen, woraus zu entnehmen sein muß: wie viele Holz-, Weide-, Gras-, Jagd- ꝛc. Frevel im verwichenen Jahre aus jeder Oberförsterei überhaupt zur Anzeige gekommen; wie viele davon mit Geld-, Arbeits- oder Gefängnißstrafen belegt; wie viele davon noch nicht abgemacht sind, und warum dies nicht geschehen ist.

Dergleichen Uebersichten sind der Forst-Direction sehr nützlich und nöthig, um die Thätigkeit der Forstrichter beobachten, und das Ab- oder Zunehmen der Frevelsucht beurtheilen zu können.

Außerdem hat der Forstrichter die ihm von der Regierung übertragenen Forst-Prozesse zu führen, oder doch wenigstens zu instruiren, wenn die Sache in der Folge zu weitläuftig werden sollte.

Sechstes Kapitel.

Von den Amtsgeschäften des Ober-Forstinspektors.

Da der Ober-Forstinspektor oder der Ober-Forstmeister ꝛc. immer ein Mitglied der Regierung ist und sein muß, zu deren Ressort auch die Verwaltung der Domainen-Forsten gehört, und die in den meisten Ländern auch die Ober-Aufsicht über die Communal- und Corporations-Waldungen führt, so zerfallen seine Amtsgeschäfte in zwei Abtheilungen, nämlich:

a) in solche, die er als Ober-Forstinspektor in den Forsten selbst zu besorgen hat, und
b) in solche, die ihm als Mitglied der Regierung obliegen.

Digitized by Google

Ad a) Der Ober-Forſtmeiſter muß alle Jahr wenigſtens einmal jeden Forſt, oder jede Oberförſterei ſpeziell bereiſen, um ſich von Allem was geſchehen iſt, und was im nächſten Jahre geſchehen ſoll, an Ort und Stelle genau zu unterrichten. — Auf dieſen Forſtbereiſungen, die immer mit Zuziehung der betreffenden Oberförſter und Unterförſter vorgenommen werden müſſen — wenn nicht beſondere Umſtände die Ausſchließung derſelben nöthig machen — hat der Ober-Forſtmeiſter vorzüglich zu unterſuchen:

1) Ob die neueſten Holzſchläge vorſchriftsmäßig ausgeführt und geſtellt; die gehauenen Bäume ordnungsmäßig mit dem Waldhammer an den Stöcken bezeichnet; die Klaftern und Reiſer gehörig aufgearbeitet und numerirt; die Bau- und Nutzholzſtücke mit der Aufſchrift ihrer Länge und Dicke verſehen, und ob die aufgeſchriebenen Maße richtig ſind — wovon er ſich durch Nachmeſſung mehrerer Stücke zu überzeugen hat.

2) Muß der Ober-Forſtmeiſter den, nach genereller Beſtimmung des, durch die Taxation vorgeſchriebenen, Wirthſchaftsplanes, vom Oberförſter entworfenen ſpeziellen Wirthſchaftsplan für das nächſte Jahr, genau prüfen, dieſen Plan nach allen ſeinen Poſitionen an Ort und Stelle unterſuchen, und entweder genehmigen, oder abändern, und den Oberförſter genau inſtruiren, wenn dieſer in Behandlung der vorigen Schläge Fehler gemacht haben ſollte.

3) Eben ſo aufmerkſam muß der Ober-Forſtmeiſter die neueſten Kulturen, und auch die etwas älteren, worin Nachbeſſerungen nöthig ſind, unterſuchen und nachſehen: ob die neueſten Kulturen nach Vorſchrift ausgeführt, und wie ſie gerathen ſind, oder ob und was für Fehler dabei gemacht worden, und wodurch ſie zu repariren ſind. — Zugleich iſt der vom Oberförſter entworfene neue Kulturplan, und Kulturkoſten-Ueberſchlag an Ort und Stelle genau zu prüfen, und entweder zu genehmigen, oder abzuändern,

Digitized by Google

und das Forstbeamten-Personal wegen der Ausführung zu instruiren.

4) Hat sich der Ober-Forstmeister nach dem Holzdebit zu erkundigen, und darüber besonders den Oberförster zu Rath zu ziehen, ob die Holztaxen allenfalls erhöhet, oder heruntergesetzt werden müssen, und was zum Vortheile des Holzdebites allenfalls vorzukehren sein dürfte.

5) In Betreff des Forstschutzes hat der Ober-Forstmeister sich zu erkundigen: ob die Forst-Strafgerichtstage zur bestimmten Zeit abgehalten, die Strafen auch schnell vollzogen werden, und ob die schützenden Unterförster ihre Schuldigkeit thun. Er muß daher beim Durchreisen der Holzbestände darauf aufmerksam sein, ob viele Stöcke von gestohlenem Holze vorkommen, und ob abgegraste oder abgeweidete Plätze in den Schonungen bemerkbar sind, aus deren Menge auf die mangelhafte Aufsicht geschlossen werden kann.

6) Auch wegen der schädlichen Forstinsekten muß sich der Ober-Forstmeister auf seinen Bereisungen erkundigen, die allenfalls von ihnen schon angegriffenen Bestände genau untersuchen, und die zweckmäßigsten Gegenmittel sogleich vorkehren, oder nachsehen, ob die früher schon verordneten Mittel auch gehörig in Anwendung gekommen sind.

7) Die Stärke des Wildstandes muß ebenfalls, so viel es die Zeit erlaubt, untersucht werden, wo zu befürchten ist, daß das Wild zu zahlreich sei, und aus Jagdpassion vom Oberförster übermäßig gehegt werde. An den Fährten des über die Wege gewechselten Wildes, läßt sich schon ziemlich sicher auf die Stärke des Wildstandes schließen, wenn der Ober-Forstmeister nicht Zeit hat, sich einige Distrikte abtreiben zu lassen.

8) Außerdem hat sich der Ober-Forstmeister auch die Manuale der Unterförster, worin sie die Frevel aufzeichnen, so wie auch die Holz-Schlager- und Abfuhr-Register vorzeigen zu lassen, um nachzusehen, ob sie diese

Digitized by Google

Bücher sauber halten und Alles gehörig eintragen. Die Untersuchung der Richtigkeit dieser Bücher aber, ist die Sache des Forst-Controleurs, und wird vom Ober-Forstmeister nur alsdann speziell vorgenommen, wenn er sich zuweilen überzeugen will, ob auch der Forst-Controleur seiner Pflicht nachkommt.

9) Eben so muß sich auch der Ober-Forstmeister die Rechnungs- und Notizbücher der Oberförster vorlegen lassen, das Geschäfts-Journal revidiren und nachsehen, ob die Registratur der Oberförster in der gehörigen Ordnung gehalten wird, und der Index darüber vollständig ist.

10) Zugleich hat der Ober-Forstmeister bei dieser Gelegenheit die Dienstwohnungen und Wirthschaftsgebäude der Forstoffizianten zu untersuchen, und es sich zu notiren, wenn Ausbesserungen daran vorgenommen werden müssen, oder wenn Forstbeamte die Nachpflanzung der Obstbäume in den Gärten vernachlässigen sollten. Und

11) Ueber das sittliche Betragen und die Amtsführung der Unterförster, muß sich der Ober-Forstmeister bei den Oberförstern genau erkundigen und, wo es nöthig ist, die ernstlichsten Verweise und Warnungen ertheilen, denjenigen Subjekten aber, die sich vortheilhaft auszeichnen, das gebührende Lob, zur Aufmunterung, nicht vorenthalten.

Ueber alle diese Gegenstände hat sich der Ober-Forstmeister, für jede Oberförsterei, kurze Notaten zu machen, und auch die übrigen, bei solchen Forstbereisungen vorkommenden, Gegenstände in sein Bereisungs-Protokoll aufzunehmen, um dem Präsidium der Regierung einen ausführlichen Bereisungs-Bericht erstatten, und der General-Forst-Direction, nach dem Schlusse eines jeden Jahres, einen concentrirten Verwaltungs-Bericht vorlegen zu können.

Ad b) Im Regierungs-Collegium trägt der Ober-Forstmeister alle technischen Forst- und Jagdsachen von Wichtigkeit vor, und bearbeitet die Generalia, die Disciplinar- und die Anstellungs-Gegenstände; die minder wichtigen

Digitized by Google

aber, werden von dem technischen Forstrathe oder Forstmeister bearbeitet und vorgetragen. Alle nicht technischen Forst-, Jagd- und Rechnungssachen hingegen werden, zur Erleichterung des ohnehin sehr beschäftigten Ober-Forstmeisters und Forstmeisters, von andern Räthen des Kollegiums bearbeitet, doch ist der Ober-Forstmeister, oder in dessen Abwesenheit der Forstmeister, beständiger Codecernent, und die Ausfertigungen müssen, wenn der Ober-Forstmeister einheimisch ist, neben der Unterschrift des Regierungs-Direktors, auch mit seiner und des Decernenten Unterschrift, sowohl im Concepte, als in der Reinschrift, versehen sein.

Solche Anzeigen und Anfragen der Oberförster, die nur den technischen Forst- und Jagdbetrieb betreffen, und weiter keine Folgen haben können, werden von den Oberförstern nicht direkt an die Regierung, sondern an den Ober-Forstmeister geschickt, und von diesem beantwortet, wenn er es nicht für nöthig findet, sie an das Regierungs-Collegium abzugeben, und sie da zum Vortrag zu bringen. — Dem Ober-Forstmeister muß daher einer von den Regierungs-Sekretairen zur Disposition gestellt werden, um die amtliche Privat-Korrespondenz mit den Oberförstern zu führen, und die Ober-Forstmeisterliche Registratur in Ordnung zu halten. — Durch diese Einrichtung bekommen die Oberförster, auf ihre oft sehr pressante Anfragen, die Antwort viel schneller, als wenn die Sache durch das Regierungs-Kollegium läuft; das die Antwort oder Bescheidung auf technische Anfragen dem Ober-Forstmeister doch überlassen muß.

Außerdem hat der Ober-Forstmeister die monatlich bei der Regierung einkommenden Forstkassen-Extrakte zu prüfen, und, wenn es irgendwo nöthig sein sollte, die Vorkehrung zu veranlassen, daß die Geld-Etats erfüllt werden. — Auch hat er die jährlichen Conduiten-Listen der Forstbeamten gewissenhaft und unpartheiisch zu entwerfen, und, unter Mitzeichnung des Präsidiums, durch dieses an die General-Forst-Direction gelangen zu lassen. — Uebri-

Digitized by Google

gens verſteht es ſich von ſelbſt, daß der Ober-Forſtmeiſter bei Zuſammenſtellung der Holzfällungs-, Kultur- und Beſchuß-Pläne und der Geld-Etats vorzüglich mitwirken, und daß er dieſe unter ſeiner Aufſicht von der Kalkulatur anfertigen laſſen muß, da ihm die Leitung des Forſt- und Jagdweſens im ganzen Regierungsbezirke übertragen, und er vorzüglich dafür verantwortlich iſt.

Siebentes Kapitel.

Von den Amts-Obliegenheiten des General-Forſt-Directors.

In allen großen Staaten iſt die General-Direction der Forſten eine Abtheilung des Finanz-Miniſteriums. Der General-Director der Forſten, oder der Ober-Landforſtmeiſter ꝛc. iſt daher auch immer Mitglied des Finanz-Miniſteriums, in welchem die General-Direction der Forſten entweder für ſich eine beſondere Abtheilung bildet, oder mit der General-Direction der Domainen verbunden iſt. Im letzten Falle führt ſie den Namen: General-Direction, oder General-Verwaltung der Domainen und Forſten, und der Ober-Landforſtmeiſter iſt dann zweiter, oder Mit-Director. Eine beſondere, unter dem Finanz-Miniſter ſtehende, General-Forſt-Direction, oder General-Forſt-Verwaltung, wie ſie in vielen Ländern ſchon lange beſteht, iſt gewiß beſſer, als die Gemeinſchaft; weil der Erfahrung nach alle Gemeinſchaften nachtheilig einwirken. Eine ſolche ſelbſtſtändige General-Forſt-Direction beſteht dann aus dem General-Forſt-Director, aus noch einigen techniſchen Mitgliedern, einem Rathe aus der General-Domainen-Verwaltung, einem Baurathe, einem Rechnungsrathe, und einem Juſtizrathe. — In jedem Falle aber zerfallen die Amtsgeſchäfte des General- oder Ober-Forſt-Directors in zwei Abtheilungen, nämlich:

Digitized by Google

a) in solche, die er in den Forsten selbst zu verrichten hat, und

b) in solche, die er im Finanz-Ministerium besorgen muß.

Ad a) Da es durchaus nöthig ist, daß sich der Ober-Forst-Director eine so viel wie möglich genaue Kenntniß von den Forsten des Staates, und der darin angestellten Forstbeamten verschaffe, so muß er alle Jahr die Forste in mehreren Provinzen bereisen, um jene Lokal- und Personal-Kenntniß zu erlangen. Ist das Land nicht sehr ausgedehnt, so kann er alle 3 oder 4 Jahre herumkommen, ist der Staat aber größer, so ist es oft in 5 oder 6 Jahren kaum möglich die Ronde zu machen, weil der Ober-Forst-Director, ohne Versäumniß der Geschäfte im Finanz-Ministerium, nur höchstens 3 Monate auf die Forstbereisung verwenden kann. In einem so großen Lande ist es daher nöthig, neben dem Ober-Forst-Director noch einen tüchtigen erfahrenen Techniker — allenfalls unter dem Titel Landforstmeister — in der Forst-Direction zu haben, der während der Abwesenheit des Ober-Landforstmeisters dessen Stelle im Kollegium vertritt, und nach der Zurückkunft desselben noch einige Provinzen bereist. — Wenn dann auch der Ober-Landforstmeister oder Director nur alle 5 oder 6 Jahre jeden Forst revidiren kann, so kommt doch sein Stellvertreter in die andern Forste, und jeder kann auf solche Art alle 3 oder 4 Jahre von einem Mitgliede der General-Forst-Direction revidirt werden.

Auf diesen Revisionsreisen — die mit Zuziehung des betreffenden Ober-Forstmeisters, Oberförsters und Unterförsters gemacht werden — haben sich die Revisoren nach allen denjenigen Gegenständen zu erkundigen, die ich beim Ober-Forstmeisterlichen Offizium im sechsten Kapitel angeführt habe. Nur kann dabei im Allgemeinen nicht so sehr ins Detail gegangen werden, weil dazu die erforderliche Zeit fehlt. Doch muß in solchen Forsten, wo es viel zu corrigiren giebt, länger verweilt werden, als in denen, wo man Alles in der

Digitized by Google

beſten Ordnung findet. — Auf dieſen Reviſionsreiſen werden auch lokale Unterſuchungen, in Betreff ſolcher an die Forſt-Directionen gelangter Gegenſtände, die, ohne an Ort und Stelle zu ſein, nicht wohl abgemacht werden können, vorgenommen, und dadurch die Entſcheidung viel ſchneller, als ſonſt, herbeigeführt.

Findet der Ober-Forſt-Director, oder der Miniſterial-Kommiſſarius Fehler in der Bewirthſchaftung, ſo muß er dieſelben an Ort und Stelle rügen, und das Forſtperſonal belehren, wie die Sache künftig beſſer oder zweckmäßiger gemacht werden muß. Nur bei großer Fahrläſſigkeit, und wenn derſelbe Fehler wiederholt begangen wird, hat der Kommiſſarius dem Finanz-Miniſter, als Chef der General-Forſtverwaltung, Anzeige davon zu machen. Bei Fehlern aber, die aus Unkunde begangen worden ſind, wirkt eine freundliche Zurechtweiſung unter vier Augen, und eine gründliche Belehrung an Ort und Stelle — meiner Erfahrung nach — viel beſſer, als weitläuftige verweiſende Reſcripte.

Ueber alles Bemerkenswerthe, was der Miniſterial-Kommiſſarius auf ſeiner Forſtbereiſung findet, muß ſich derſelbe die erforderlichen Notizen in ſein Tagebuch zeichnen, um nach Beendigung der Reiſe, dem Finanz-Miniſter einen concentrirten Reiſebericht vorlegen zu können; worauf dann die allenfalls nöthigen Verfügungen an die Provinzial-Regierungen von der General-Forſtverwaltung erlaſſen werden.

Ad b) Was die Amtsgeſchäfte des Ober-Forſt-Directors im Kollegio betrifft, ſo weichen dieſelben von den gewöhnlichen und bekannten Directorial-Geſchäften in jedem Kollegio nicht ab. Iſt er ſelbſtſtändiger Director, ſo diſtribuirt er die eingekommenen Sachen an die vortragenden Räthe, ſuperrevidirt und zeichnet, nach dem Vortrage, die Concepte, wenn er daran nichts zu deſideriren findet, und vollzieht alle Reſcripte, Decrete ꝛc. in mundo. Außerdem führt er die Oberaufſicht über das Perſonal des Secretariats, der Calculatur, der Regiſtratur und der Expedition, und leitet

Digitized by Google

überhaupt den kollegialischen Geschäftsgang nach Vorschrift des Finanzministers. Dieser wohnt, so oft es ihm möglich ist, den Sitzungen bei, und unterzeichnet die Concepte und Munda, wenn die Schreiben in seinem Namen abgefaßt sind. Dies ist gewöhnlich der Fall bei Berichten an den Regenten, bei Schreiben an die übrigen Ministerien und hohe Personen, bei Geldanweisungen, Kontrakten, Dienstanstellungen ꝛc.

Auch schlägt der Ober-Forst-Director, nachdem er Rücksprache mit den übrigen Mitgliedern der oberen Forstverwaltung genommen hat, dem Finanz-Minister einige der qualificirtesten Forstkandidaten zur Auswahl, bei Besetzung vakanter Stellen vor ꝛc.

Für die Erfüllung des Geld-Etats muß der Ober-Forst-Director besonders sorgen. Die Provinzial-Regierungen müssen daher alle Quartal ihre Forstkassen-Abschlüsse oder Extracte der General-Forstverwaltung übersenden, um zu zeigen, wie viel die Forstkassen eingenommen und ausgegeben, und an die General-Forstkasse oder die Regierungs-Hauptkasse abgeliefert haben, damit, wo es nöthig ist, Ermahnungen zu größerer Thätigkeit in Beitreibung der Gelder erlassen, oder die sonst nöthigen Maßregeln getroffen werden können.

Nach dem Jahresschluß hat die General-Forstverwaltung dem Finanz-Minister einen summarischen Verwaltungs-Bericht vorzulegen, woraus derselbe ersehen kann, was für Veränderungen beim Forstpersonale im verwichenen Jahre vorgefallen sind, was für Verbesserungen jeder Art beim Forsthaushalte Statt gefunden haben, was für glückliche oder unglückliche Ereignisse vorgekommen sind, ob, und um wie viel das Forstareal verkleinert oder vergrößert worden ist, wie viel die Forsten und Jagden eingebracht, wie viel die Administrationskosten betragen haben, und wie viel Geld daraus in die General-Staatskasse geflossen ist ꝛc.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Ueber die nöthige wissenschaftliche Bildung des beim Forstwesen angestellten Personals.

Erstes Kapitel.

Ueber den, für jede Forstbeamten-Klasse insbesondere, nöthigen wissenschaftlichen Bildungsgrad.

Aus dem, was ich im vorigen Abschnitte vorgetragen habe, ist ersichtlich, daß der Grad der wissenschaftlichen Bildung bei der Forstdienerschaft sehr verschieden sein kann, daß aber für die meisten Dienstklassen schon bedeutende Ansprüche darauf gemacht werden müssen, weil sonst die Forstbeamten das nicht leisten können, was man nothwendig von ihnen fordern muß. Ich werde daher die Forstbeamten-Klassen, nach der vorhin angenommenen Folge, in dieser Hinsicht hier abhandeln.

1) Der Unterförster.

Der Unterförster, wovon viele vormals weder schreiben noch rechnen konnten, ist jetzt nicht im Stande einen solchen Posten zu bekleiden, wenn er nicht schreiben, und wenigstens so viel rechnen kann, um die Frevellisten anfertigen, das Holzeinschlag- und Abfuhrregister richtig führen, und die Holzhauerlohn-Rechnung machen zu können. Auch muß er ein sogenannter gelernter Jäger sein, und wenigstens die ersten Anfangsgründe der natürlichen und künstlichen Holzzucht, so wie auch das Sortiren der verschiedenen Bau- und Nutzholzstücke verstehen; weil ihn sonst der Oberförster weder zur Jagd, noch zur Aufsicht in den Holzhauereien und bei Kulturen gebrauchen kann. Er muß übrigens ein redlicher, gewissenhafter, fleißiger, beherzter und gesunder Mann sein, um alle seine Amtspflichten gehörig erfüllen zu können. Hat er noch mehr Kenntnisse, desto besser. Nur muß er sich nicht anmaßen,

Digitized by Google

deswegen über seine Instruktion hinauszugehen, und den ihm angewiesenen Wirkungskreis, so lange er sich darin befindet, überschreiten zu wollen.

2) Der Oberförster.

Nach der jetzt in den größeren Staaten fast allgemein eingeführten Organisation, giebt man dem Oberförster einen so viel wie möglich ausgedehnten Verwaltungsbezirk, der oft in vieler Hinsicht von großer Wichtigkeit ist. Die Stellen der Oberförster sollten daher auch immer mit vollkommen qualificirten Männern um so mehr besetzt sein, als dem eigenen Ermessen des Oberförsters, in vielen Fällen bei der Verwaltung, alles überlassen bleiben — man sich also auf sein zweckmäßiges Benehmen ganz verlassen muß, und von ihm gemachte Fehler oft von wichtigen Folgen sind.

Aus den, im vorigen Abschnitte nur kurz auseinander gesetzten, Hauptobliegenheiten des Oberförsters, wird man gesehen haben, daß er mitunter viele mühsame und schwierige Geschäfte zu machen, und zugleich eine bedeutende Correspondenz mit der Provinzial-Forstadministration und mit andern Behörden zu führen hat; weil er direkt unter dem Oberforstmeister und der Regierung steht. — Der Oberförster muß daher in schriftlichen Vorträgen und Arbeiten viele Gewandheit haben, und neben dieser auch ein pünktlicher Rechnungsführer sein.

Außer diesen Eigenschaften muß der Oberförster eine, so viel wie möglich ausgedehnte, wissenschaftliche Bildung haben; wodurch er dann auch in der Folge zu höheren Stellen gelangen kann. Wenigstens aber muß derselbe die beim Forstwesen nöthigen Hülfswissenschaften, als Naturgeschichte, Naturlehre, Mathematik ꝛc. studirt haben, und aus allen Theilen der Forst- und Jagdwissenschaft das zur Verwaltung seines Amtes Nöthige wissen. Selbst einige Rechts- und landwirthschaftliche Kenntnisse sind dem Oberförster nützlich, um sich bei vorkommenden Fällen der Art gehörig benehmen zu können. — Dabei muß der Oberförster

Digitized by Google

ein moraliſch guter, zuverläſſiger, raſtlos thätiger und ehrliebender Mann ſein, der ſich zu allen, auch den mühſamſten Amtsgeſchäften ſelbſt antreibt, und auf deſſen Treue man ſich ganz verlaſſen kann, da man ihm ein ſehr großes Kapital anvertrauen muß.

3) Der Forſtrentmeiſter.

Zur Amtsführung des Forſtrentmeiſters ſind keine forſtwiſſenſchaftlichen Kenntniſſe nöthig. Dagegen muß derſelbe im Rechnungs- und Kaſſenweſen ſehr erfahren, und äußerſt pünktlich und ordnungsliebend ſein. Es kann daher jeder Rechnungsbeamter, wenn er dieſe Eigenſchaften beſitzt, den Poſten eines Forſtrentmeiſters bekleiden, da er die Holzgattungen und Sortimente, die in ſeiner Rechnung vorkommen, ſehr bald kennen lernen wird, wenn er ſich früher damit nicht bekannt gemacht haben ſollte.

Da grundſätzlich jeder Kaſſenbeamter, zur Sicherheit des Staates, eine Kaution ſtellen muß; ſo iſt auch der Forſtrentmeiſter von dieſer Verbindlichkeit nicht zu befreien.

4) Der Forſtcontroleur.

Auch für den Forſtcontroleur iſt nur die Kenntniß der gewöhnlichſten, zum Einſchlag kommenden, Holzarten und Holzſortimente nöthig, die ſich Jeder ſehr leicht verſchaffen kann. Er muß aber im Rechnungs-, Kaſſen- und Kalkulaturweſen ſehr bewandert ſein, um die ihm obliegende Prüfung der Rechnungsbücher und der Kaſſen, gründlich und ſchnell vollziehen zu können. — Es dürfte daher ein Subject, das eine Zeitlang in der Regierungs-Kalkulatur gearbeitet, und ſich darin routinirt hat, für einen ſolchen Poſten ſich am beſten ſchicken. — Sollte ein ſolcher Mann durch die Forſtcontrole nicht hinreichende Beſchäftigung haben; ſo kann er in der Zwiſchenzeit in der Regierungs-Forſtkalkulatur arbeiten. Wenn es aber die Umſtände erlauben, ſo iſt es beſſer, ſeinen Control-Bezirk ſo zu beſtimmen, daß er darin hinlängliche Beſchäftigung findet. — Eine Haupteigenſchaft des Forſtcontroleurs iſt die größte Rechtlichkeit

Digitized by Google

und Gewissenhaftigkeit bei seinen Amtsgeschäften. Weder aus Mitleid, noch aus sonst einer Ursache darf er sich von der strengsten Erfüllung seiner Amtspflichten abhalten lassen, da er für die übersehenen Fehler, Unordnung, und Defekte ꝛc. verantwortlich ist, wenn sie durch sein Verschulden entstanden sind. Eine Hauptsache ist es, daß sich der Controleur keinem Forst-Offizianten, den er zu controliren hat, verbindlich macht, damit er in allen Fällen frei und offen handeln kann.

5) Der Forstrichter.

Dem Forstrichter sind ebenfalls keine forstwissenschaftlichen Kenntnisse nöthig. Dahingegen muß er ein gebildeter Jurist, und ein vollkommen geschäftskundiger Mann sein. Besonders aber muß er die Forst- und Jagdgesetze, und die provinziellen Forstordnungen studirt haben, und Alles so schnell und gründlich, wie möglich, abzumachen verstehen. Daß er zugleich ein rechtlicher, unpartheiischer Mann sein muß, das versteht sich von selbst.

6) Der Ober-Forstmeister.

Von dem Ober-Forstmeister kann mit Recht eine hohe forst- und jagdwissenschaftliche Ausbildung verlangt werden. Er muß diese, und die dazu gehörigen Hülfswissenschaften, nicht allein gründlich studirt und gefaßt haben, sondern er muß auch die praktische Anwendung davon verstehen, und sich durch die mehrjährige Verwaltung eines Forstes als Oberförster, die durchaus erforderlichen praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten verschafft haben. Besitzt er diese nicht, so ist er auch nicht im Stande, die Arbeiten der Oberförster im Walde zu prüfen, die gemachten Fehler zu entdecken, und das ihm untergeordnete Personal zu corrigiren und zu belehren. — Außerdem muß der Ober-Forstmeister einen schnellen Ueberblick im Walde haben, und alles schnell auffassen, was Lob oder Tadel verdient, oder wo Verbesserungen gemacht werden können. Der Ober-Forstmeister darf daher keine einseitige Bildung haben, son-

Digitized by Google

dern er muß, durch Bereisung mehrerer ausländischer Forsten, wissen, auf welche Art eine jede Sache am zweckmäßigsten zu behandeln ist; wenn dies auch von der bisherigen Behandlungsweise abweicht. — Wer niemals etwas Besseres gesehen hat, der hält das oft sehr Mittelmäßige für das Beste. Durch aufmerksame Bereisung vieler Forsten in Ländern, wo die Forstwirthschaft schon längere Zeit regelmäßig betrieben worden ist, kann man sich nur die Kenntniß des Besseren verschaffen; wozu man oft im Vaterlande keine Gelegenheit findet. — Es sollte daher Keiner auf den wichtigen Posten eines Ober-Forstmeisters gestellt werden, der nicht die interessantesten Forste Deutschlands bereist, und den sehr verschiedenartigen Betrieb darin gesehen hat.

Außer einer möglichst ausgedehnten theoretischen und praktischen Bildung, muß der Ober-Forstmeister den collegialischen und allgemeinen Geschäftsgang beim Forstwesen genau kennen, und mit dem Formellen desselben bekannt sein. Er muß Strenge im Dienste mit Humanität verbinden, und sich die Achtung und Liebe seiner Untergebenen zu erwerben wissen, ohne jedoch familiär zu sein; weil sich dieses mit der nöthigen Amts-Autorität nicht verträgt, und nachsichtiger macht, als es der Dienst erlaubt.

7) Der Ober-Forst-Director.

Der Ober-Forst-Director ꝛc., als der erste Forstbeamte im Staate, sollte auch der am meisten Gebildete, und der im Praktischen am meisten Erfahrene sein. — Diese wichtige Stelle muß daher, so oft sie erledigt ist, mit dem vorzüglichsten Ober-Forstmeister des Staats, ohne Rücksicht auf Dienstalter, besetzt werden. Auch sollte die Wahl niemals auf einen schon sehr bejahrten Mann fallen, weil ein solcher die langwierigen Reisen oft nicht vertragen, und wahrscheinlich, während seiner Anstellung als Dierector, die sämmtlichen Forste eines großen Staates nicht einmal würde sehen können. Es würde ihm daher die durchaus

Digitized by Google

nöthige Lokalkunde, und die Personalkenntniß der Forstbeamten fehlen, weil er sich diese nur in derjenigen Provinz, worin er vormals Ober-Forstmeister war, hat verschaffen können. Hat sich ein solcher Mann als Ober-Forstmeister vor Allen ausgezeichnet; so wird er die Stelle eines Ober-Forst-Directors oder Ober-Landforstmeisters gewiß ausfüllen, und dasjenige bald lernen, was er als Director im Collegio noch weiter zu leisten hat.

Zweites Kapitel.
Von den Forstlehranstalten.

In dem vorigen Kapitel habe ich gezeigt, daß die administrirenden, inspicirenden und dirigirenden Forstbeamten, oder die Oberförster, Forstmeister, Ober-Forstmeister und Ober-Landforstmeister wissenschaftliche, und mitunter vielseitig gebildete Forstleute sein müssen. — Solche Männer sich zu verschaffen, muß daher die Sorge der Staatsverwaltung sein. — Auf den in allen Ländern bestehenden Universitäten allein, kann sich aber ein junger Mann für den Forst-Staatsdienst nicht völlig ausbilden, weil man da gewöhnlich nur die beim Forstwesen nöthigen Hülfswissenschaften studiren kann, wenn mit der Universität nicht auch eine Forstlehranstalt verbunden ist; wie dies in der neueren Zeit hier und da wirklich Statt findet. Vormals aber war das Studium der Forstwissenschaft viel schwieriger. Man mußte Privat-Forst-Lehrinstitute zur Erlernung des Forst- und Jagdwesens besuchen, und nachher noch eine Universität beziehen, um die Hülfswissenschaften zu studiren, weil diese auf jenen Privat-Instituten nur theilweise gelehrt wurden. Dazu hatten nur Wenige das erforderliche Vermögen. Die Meisten mußten mit dem Unterrichte auf einem Privat-Institute sich begnügen, und es konnte daher auch keine für die obersten Forststellen hinreichende Ausbildung Statt finden, wenn nicht hier und da ein nach Auszeichnung

Digitized by Google

ſtrebender Mann, ohne Lehrer, ſich die für höhere Stellen erforderlichen Kenntniſſe verſchafft hätte. — Jetzt iſt das freilich ganz anders, und viel beſſer. Man kann auf den mit Univerſitäten verbundenen Forſt-Lehrinſtituten die Theorie, ſowohl vom Forſt- und Jagdweſen, als von allen dazu gehörigen Hülfswiſſenſchaften vollſtändig ſtudiren, und bei hinlänglich gebildeten praktiſchen Forſtbeamten, in nicht gar langer Zeit, das theoretiſch Erlernte in den Forſten anwenden ſehen, und ſelbſt ausüben. Noch concentrirter würde aber das Studium der Forſtwiſſenſchaft werden, wenn man Forſt-Lehrinſtitute fände, die mit Lehrern ſo zahlreich beſetzt ſind, daß man nicht allein alle Theile der Forſtwiſſenſchaft und der Hülfswiſſenſchaften dort ſtudiren, ſondern auch im Praktiſchen ſich genügend üben könnte. Ein genügender praktiſcher Unterricht wird ſich aber ſehr ſchwer mit dem Studium der Theorie verbinden laſſen, ohne den Lehrcurſus ſehr auszudehnen. Selbſt die öftere Unterbrechung des theoretiſchen Unterrichtes iſt, der Erfahrung gemäß, nachtheilig, und es wird außerdem ſehr ſchwer oder unmöglich werden, in der Nähe des Inſtituts Forſte zu finden, worin Alles praktiſch gezeigt werden könnte. — Es dürfte daher beſſer ſein, vorerſt die Theorie vom Forſt- und Jagdweſen, und den dazu nöthigen Hülfswiſſenſchaften ununterbrochen vollſtändig zu ſtudiren, und ſich dann an mehreren Orten, wo man die Anwendung der Theorie und die Erfolge davon, von allen forſtlichen Operationen ſehen kann, nur ſo lange aufzuhalten, als nöthig iſt, um dieſen Zweck zu erreichen. Wenn ſich alſo der theoretiſch vollkommen ausgebildete Forſtcandidat einen oder einige Monate lang bei geſchickten Forſtmännern in Hochwald-Revieren von Laubholz, eben ſo lange in Nieder- und Mittelwaldforſten, und eben ſo lange in Kiefern- und Fichtenwäldern aufhält, und, wenn er während dieſer Zeit keine Gelegenheit gehabt haben ſollte, die verſchiedenen Arten des Holztransportes zu Land und zu Waſſer, zu ſehen, ſich auch noch in eine Gegend

Digitized by Google

begiebt, wo er dies Alles sehen kann, und wenn er sich endlich auch auf einige Monate an einen Forstmann anschließt, der ein Forsttaxations-Geschäft zu machen hat; so wird ihm dies gewiß mehr nützen, und vielleicht auch nicht viel mehr kosten, als wenn er sich ein ganzes Jahr an einem Orte aufhält, um nur das ausführen zu sehen, was in einem, oder in einigen benachbarten Forsten vorfällt. Beim Wechsel seines Aufenthaltes wird er dann auch gewiß Gelegenheit finden, alle technologischen Forstgewerbe ausüben zu sehen. Und wenn er zu seiner praktischen Belehrung mehrere Länder wählt, und sich nach Allem gehörig erkundigt; so kann er bei dieser Gelegenheit auch die Forstverfassung in verschiedenen Ländern kennen lernen, und sich das Nachahmungswerthe daraus merken.

Was übrigens die Einrichtung eines Forst-Lehrinstituts betrifft, so ist darüber schon so viel geschrieben worden, daß ich hier nur das Wesentliche kurz anführen will.

Die Hauptsache bei Einrichtung eines Forst-Lehrinstitutes besteht darin:

1) Daß es in einer waldreichen Gegend, und in einer dazu schicklichen Landstadt angelegt werde, von wo aus man die Forste bald erreichen, und möglichst viele Betriebs-Methoden beim Forst- und Jagdwesen sehen kann;
2) Daß die Stelle des Lehrers der Forst- und Jagdwissenschaft mit einem oder einigen anerkannt tüchtigen Männern, die nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch vollkommen ausgebildet sind, und Alles klar und deutlich vortragen können, besetzt werde;
3) Daß die nöthigen Lehrer für die Hülfswissenschaften, wozu, wie ich früher schon bemerkt habe, Naturwissenschaften, Mathematik, Technologie, Staats-, Kameral-, Polizei- und Rechtskunde gehören, nicht fehlen dürfen;
4) Daß die Lehrer mit den zur Erklärung ihrer Vorträge nöthigen Hülfsmitteln, als: Instrumenten, Model-

Digitized by Google

len, Zeichnungen, Herbarien, Samen- und Holzsammlungen, Insektensammlung, Erd- und Steinsammlung ꝛc. versehen sein müssen;

5) Daß ein forst-botanischer Garten, und ein Garten zu Experimenten über die Forstkulturen nicht fehlen dürfen;

6) Daß der Lehrer der Forstwissenschaft die Erlaubniß haben muß, die benachbarten Forste mit den Forststudenten zu besuchen, ihnen die Bewirthschaftung dieser Forsten zu zeigen, und auch, mit Zuziehung des Oberförsters, belehrende Experimente darin vorzunehmen; und

7) Daß in dem Forst-Lehrinstitute nur solche junge Leute angenommen werden, die hinlänglich Schulkenntnisse besitzen, und wenigstens den Kursus der zweiten Klasse in einem Gymnasium absolvirt haben, und denen auch, wo möglich, schon einiger theoretischer nnd praktischer Unterricht im Forst- und Jagdwesen von einem Oberförster ertheilt worden ist; damit ihnen nicht alles, was sie hören und sehen, ganz neu vorkommt. Eine solche praktische Vorbildung, wozu ich ein Jahr für genügend erachte, erleichtert das Studium der Forstwissenschaft ungemein, und sollte daher bei der Aufnahme in das Forst-Lehrinstitut zur Bedingung gemacht werden *).

Drittes Kapitel.

Ueber die Prüfung der Forst-Kandidaten, vor ihrer Anstellung im Staatsdienste.

Bevor ein Forstkandidat im Staatsdienste angestellt werden kann, muß er sich einer Prüfung unterwerfen, um zu erfahren, ob er auch die dazu nöthigen theoretischen und praktischen Kenntnisse besitzt. Diese Prüfungen müssen sich über alle Theile der Forst- und Jagdwissenschaft, und über alle Hülfswissenschaften verbreiten, und es

*) Siehe meine Anleitung zum Unterricht junger Leute im Forst- und Jagdwesen.

Digitized by Google

müssen für jeden dieser Theile mehrere oder einige Fragen so formirt werden, daß man daraus sehen kann, ob der Kandidat die Forstwissenschaft ꝛc. gründlich studirt hat. Diese Fragen werden dem Examinanden, eine nach der andern, vorgelegt, und er muß sie in Gegenwart eines zuverlässigen Aufsehers, und ohne irgend ein Hülfsmittel, schriftlich beantworten. — Auf diese schriftliche Prüfung folgt nachher eine mündliche, wodurch der Examinand, wenn ihm Einwürfe gemacht werden, veranlaßt wird, seine niedergeschriebenen Antworten noch mehr zu entwickeln und zu begründen.

Ist die schriftliche und mündliche Prüfung im Zimmer geendigt; so muß nun noch eine Prüfung im praktischen, und zwar im Walde selbst vorgenommen werden. Bei dieser Prüfung wähle man vorzüglich folgende Gegenstände:

1) Man lasse den Kandidaten die Höhe eines Baumes, bis zu einem bestimmten Punkte, so wie auch den oberen und unteren Durchmesser, und den Klaftergehalt eines Stammes taxiren.
2) Man lasse ihn angeben, wie viele Klaftern der Morgen, von einem ihm vorgezeigten haubaren Bestand, nach seinem Ocular-Ueberschlage, enthält, und wie viele Klaftern ein jetzt noch nicht haubarer Bestand bei der nächsten regelmäßigen Durchforstung pro Morgen geben kann.
3) Man lasse ihn einen kleinen Besamungsschlag in einem haubaren Bestande, durch angeheftete Kartenblätter, auszeichnen, und die Stämme, die bei der Durchforstung eines 40 bis 60jährigen Bestandes weggenommen werden müssen, auf einer kleinen Fläche anplätten.
4) Man fordere das Urtheil des Kandidaten über die zweckmäßigste Bewirthschaftung eines sehr verhauenen Bestandes.
5) Man fordere sein Gutachten über die zweckmäßigste Kultur einer ihm vorgezeigten Waldblöße, und über die Kosten dieser Kultur.

Digitized by Google

6) Man lasse den Kandidaten mehrere Bäume aufsuchen, die sich zu den, in der Gegend bekannten, Bauholz-Sortimenten schicken.

7) Man lasse ihn an verschiedenen Orten den Boden ansprechen, und, mit Rücksicht auf genannte Holzgattungen, bonitiren.

8) Auch lasse man ihn Flächen, die übersehen werden können, nach Morgen abschätzen, und

9) Man lasse mehrere Fährten von ihm ansprechen, wenn sich Gelegenheit dazu findet ꝛc.

Das Resultat der Antworten wird von der Examinations-Comission protokollirt, und dieses Protokoll, sammt den schriftlichen Arbeiten des Kandidaten, mit einem gutachtlichen Berichte an die Ober-Forst-Direction geschickt. Dort erfolgt die Superrevision dieser Arbeiten, und auch die Ausfertigung der Prüfungszeugnisse. — In der, dem Berichte beigefügten, Censur der Examinations-Commission, darf aber nicht bloß im Allgemeinen ausgedrückt sein, daß der Examinand sehr gute, gute, genügende, oder oberflächliche Kenntnisse besitze; sondern es müssen alle Theile der Wissenschaft, worüber geprüft worden ist, speziell angeführt, und bei jedem insbesondere die kurze Censur beigesetzt, endlich aber von der Commission summarisch bemerkt werden, ob der Geprüfte für ausgezeichnet gut, gut, oder genügend gebildet erachtet werden könne, oder bis zur besseren Qualification abzuweisen sei.

Obgleich ein einzelner Commissarius eine solche Prüfung abhalter könnte, so ist es doch rathsam, die Prüfungs-Commission aus mehreren Mitgliedern zusammen zu setzen. Man wählt dazu in jeder Provinz den Ober-Forstmeister, einen Forstmeister, einen Mathematiker und einen Rechnungsbeamten. Bei Prüfungen für höhere, als Oberförsterstellen aber, kommen noch ein Staatswirth und ein Rechtsgelehrter hinzu.

Digitized by Google

Aber auch diejenigen Kandidaten, welche bloß Unterförster werden wollen, müssen vor ihrer Anstellung geprüft werden. Bei dieser Prüfung müssen die Fragen, nach Maßgabe der Function, die der Kandidat als Unterförster leisten soll, eingerichtet sein, und nicht mehr gefordert werden, als wirklich nöthig ist. — Die Prüfungs-Commission kann aus drei Oberförstern bestehen, die auch das Attestat ausfertigen. — Um zu der Prüfung zugelassen zu werden, muß der Kandidat die Jagd schon gelernt, und einen Lehrbrief haben; in militairischen Staaten muß er zugleich auch einen Forst-Versorgungsschein von der Militairbehörde beibringen.

In einer besonderen kleinen Abhandlung: Anleitung zur Prüfung der Forst-Kandidaten, habe ich mich weitläuftiger über diesen wichtigen Gegenstand ausgesprochen, als es hier geschehen kann.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Ueber die Größe der Geschäftskreise für das Forstpersonale.

Bei der Forstorganisation ist es ein sehr wichtiger Gegenstand, den Geschäftskreis für jede Forstbeamten-Klasse richtig, und so zu bestimmen, daß jeder Beamter vollkommen beschäftigt ist, zugleich aber auch alles, was ihm obliegt, vollständig leisten kann. Sind die Geschäftsbezirke zu klein, so wird die Anzahl der Diener zu groß. Dadurch entstehen dann unnöthige Administrations-Kosten, und die Forstbeamten können wegen der großen Anzahl nicht gehörig besoldet werden. Sind aber die Geschäftsbezirke zu groß, so können die Forstbeamten nicht alle Dienstgeschäfte zur gehörigen Zeit, und mit der erforderlichen Genauigkeit und Ordnung vollziehen. Was dann an Gehalt erspart wird, das geht oft doppelt und mehrfach durch die mangelhafte Amtsführung verloren. Auch kann man einem, offenbar mit Geschäften überlasteten, Forstbeamten, wegen unvollständiger Besorgung seiner Geschäfte keine Vorwürfe machen. Ein solcher Vorwurf fällt auf die Direction zurück, die so übergroße Geschäftskreise bestimmt hat.

Es ist sehr leicht einzusehen, daß die Geschäftskreise für jede Beamtenklasse, unter allen Umständen, nicht gleich groß sein können. Ebene Waldungen sind leichter zu beschützen und zu verwalten, als Gebirgsforste, und zusammenhängende Waldkörper bedürfen keines so zahlreichen Personals zum Schutz und zur Administration, als zerstreut liegende kleine Walddistrikte von derselben Flächengröße. Auch reicht ein geringeres Schutzpersonale da aus, wo nur wenig Holz gestohlen zu werden pflegt, als da, wo Holzdiebstahl und andere Excesse oft vorfallen. Auch sind solche Forste, die nur einen geringen Absatz haben, oder auch solche, die schon in gutem Zustande sind, oder wo das Holz in großen Quantitäten an Flößereien, Köhlereien ꝛc. abgesetzt wird,

Digitized by Google

leichter zu administriren, als solche, wo der Holzabsatz lebhaft ist, oder worin noch viel kultivirt werden muß, oder wo viel Bau-, Nutz- und Brennholz in kleinen Quantitäten abgegeben wird ꝛc. — Auf alle diese Verhältnisse muß daher bei Bestimmung der Geschäftskreise Rücksicht genommen, und zugleich beachtet werden, daß die Forstbeamten nicht immer jung bleiben, und auf die Dauer das nicht mehr leisten können, was sie als Leute in voller Lebenskraft zu leisten im Stande waren. — Nach meiner vieljährigen Erfahrung, die ich in mehreren deutschen Ländern zu sammeln Gelegenheit hatte, dürften die nachbenannten Geschäftskreise Anwendung finden, wenn die Forstbeamten so besoldet sind, daß sie sich ganz dem Dienste widmen, und ohne Nahrungssorgen leben können.

1) Der Unterförster.

Ein Unterförster kann, wenn die Waldfläche eben und zusammenhängend ist, und seine Wohnung im, oder nahe am Forste liegt, 5 bis 6000 Magdeb. Morgen Wald gehörig beschützen, und alle ihm obliegenden Geschäfte verrichten. Fallen aber, wegen dünner Bevölkerung, und weil die Bewohner der Umgegend selbst Holz genug haben ꝛc. nur wenige Frevel vor, die dann auch keinen großen Schaden verursachen, weil das Holz in einer solchen Gegend nur geringen Werth hat; so kann der Belauf eines Unterförsters bis zu 10,000 Morgen erweitert werden. Die Aufsichtskosten würden sich sonst höher belaufen, als die Einkünfte aus einem so werthlosen Walde. Sind aber die Forste gebirgig, oder auf der Ebene in kleinen Distrikten zerstreut, so kann ein Unterförster gewöhnlich nicht mehr als 3 bis 5000 Morgen, und zuweilen noch weniger, beschützen. Auch ist es oft nöthig, für zu weit abgelegene, kleine Walddistrikte von mehreren Hundert Morgen, einen zuverlässigen Mann, als Waldaufseher, dem Unterförster zur Unterstützung beizugeben, um die Holzdiebe abzuhalten. In Rücksicht des Holzeinschlages und der Holzabgabe aber, bleibt ein

Digitized by Google

solcher abgelegener Walddistrikt ein connexer Theil der Unterförsterei.

2) Der Oberförster.

Ein Oberförster kann die, im ersten Abschnitte auseinandergesetzten, Geschäfte auf einer Waldfläche von 30 bis 40,000 Morgen vollziehen, wenn die Waldungen eben, zusammenhängend und ziemlich gerundet sind, und die Amtswohnung des Oberförsters im, oder nahe beim Forste liegt. Wäre das Waldareal aber gebirgig, oder liegen die Forstdistrikte weit von einander entfernt; so können nur 15 bis 25,000 Morgen zu einem Oberförsterbezirke bestimmt werden. Sind hingegen die Waldmassen sehr groß, und findet darin wenig Verkehr Statt, so ist es oft möglich, die Oberförstereien bis zu 100,000 Morgen groß zu machen. Der Oberförster findet in einem so sehr großen Bezirke doch oft weniger Arbeit, als einer, der nur 15 bis 20,000 Morgen zu administriren hat. Fälle der Art kommen aber nur in sehr waldreichen und wenig bevölkerten Gegenden vor, und sind selten.

Zugleich muß ich aber noch bemerken, daß ein Oberförster, dem ein so großer Bezirk zugetheilt ist, wie ich vorgeschlagen habe, ohne einen Schreibgehülfen nicht fertig werden kann. Es muß daher bei Bestimmung seines Gehaltes darauf Rücksicht genommen werden.

An einigen Orten ist es gebräuchlich, demjenigen Oberförster, dem man einen übergroßen Wirkungskreis angewiesen hat, einen Forstkandidaten zum Assistenten in allen seinen Verwaltungsgeschäften beizugeben, weil man dadurch an Besoldung erspart.

Diese Einrichtung würde allerdings zweckmäßig sein, wenn nicht die Erfahrung lehrte, daß sehr bald Streitigkeiten und Mißhelligkeiten zwischen dem Oberförster und dem, auf landesherrliche Kosten ihm beigegebenen, Kandidaten entstehen. Auch verläßt sich oft Einer auf den Andern; wodurch die Geschäfte versäumt werden, und nicht selten entstehen Familienuneinigkeiten, die sehr nachtheilig auf die

Digitized by Google

Amtsführung einwirken. — Ich halte es daher für besser, wenn die Geschäftskreise der Oberförster so bestimmt sind, daß jeder alle ihm obliegenden Arbeiten ohne Gehülfen bestreiten kann. Nur in solchen Fällen sind Assistenten zu empfehlen, wenn die Oberförster schwächlich oder alt werden, und ihr Amt nicht vollständig verwalten können, oder wenn gerechtes Mißtrauen eine solche Maßregel nöthig macht. Im ersten Falle würde es aber am besten sein, dem Oberförster einige Hundert Thaler zur Unterstützung zu geben, mit der Bedingung: sich einen Gehülfen aus den geprüften Forstkandidaten selbst auszuwählen, um allen sonst unvermeidlichen Unannehmlichkeiten zuvor zu kommen. Auf diese Art können frühe Pensionirungen erspart, und die oft sehr schätzbaren Lokalkenntnisse und Erfahrungen der alten Forstbeamten noch lange benutzt werden.

3) Der Forstrentmeister.

Bei der Bestimmung des Geschäftskreises für einen Forstrentmeister, hängt sehr viel von der Lokalität ab. — Liegen die Oberförstereien nahe beisammen, so kann der Forstrentmeister, wenn er im Mittelpunkte derselben wohnt, 5 bis 6 übernehmen, und es macht demselben keinen großen Unterschied, ob die Forste eben oder bergig sind. Seine meisten Geschäfte fallen im Zimmer vor, und die Holzversteigerungen ꝛc. die er im Walde abhalten muß, nehmen ihm nicht viele Tage weg, und concentriren sich in jedem Forste nur auf wenige Punkte. — Erlaubt es die Lokalität nicht, einem Forstrentmeister so viele Oberförstereien zuzutheilen, daß er damit vollkommen beschäftigt ist; so muß die Stelle des Forstrentmeisters mit einer andern benachbarten Staatskassen-Verwaltung verbunden werden, um Kosten zu sparen, die sich sonst zu hoch belaufen würden. Eine Domainen- oder Steuer-Rendantur bietet oft die beste Gelegenheit dar, eine solche Verbindung zu bewirken. Auf jeden Fall muß dafür gesorgt werden, daß die Holzkäufer keinen zu weiten Weg zu wandern haben, um zur Forstkasse zu gelangen, und dort Holz zu kaufen und zu bezahlen. Sollte dieses aber

Digitized by Google

der Lokalität nach nicht möglich seln, so müssen auf mehreren Punkten sichere Untererheber der Holzgelder, gegen eine billige Tantieme, angestellt werden, die sich alle Monat mit dem Forstrentmeister berechnen, und die erhobenen Gelder an diesen abliefern. Unterläßt man diese Einrichtung, so verschlägt sich oft der Holzdebit in andere benachbarte Waldungen, oder das holzbedürftige Publikum beschwert sich mit Recht über die Erschwerung des Holzankaufes, wenn es an die Staatswaldungen gebunden ist, und aus andern kein Holz bekommen kann.

Es können aber auch Fälle vorkommen, wo man, gegen die allgemeine Regel, genöthigt ist, dem Oberförster die Stelle eines Untererhebers der Holzgelder mit zu übertragen. In manchen Gegenden finden sich nämlich keine, zu Untererhebern taugliche, Subjekte, und der Holzdebit würde ganz stocken, wenn die Käufer einen weiten Weg zum Forstrentmeister wandern, dort Zahlung leisten, und dann, auf Vorzeigung der Quittung erst das Holz bekommen könnten. In diesem Falle bleibt nichts übrig, als den Oberförster zugleich auch zum Untererheber zu ernennen, und ihm dafür eine billige Tantieme oder Belohnung zu geben. Der Oberförster muß alsdann die einkassirten Gelder am Schluß eines jeden Monats an den Forstrentmeister abliefern, und muß jeden Holzanweisezettel, mit darauf bemerktem Empfang des Geldes, an den Unterförster abgeben lassen, damit derselbe das Holz dem Käufer an Ort und Stelle zeige, und verabfolgen lasse. Der Oberförster aber, darf auf keinen Fall das verkaufte Holz im Walde anweisen. Alle Holzverkaufszettel müssen vorher in die Hand des Unterförsters gelangen, und von diesem aufbewahrt werden, um sie dem Forst-Controleur vorzeigen, und sein Holzabfuhr-Register damit belegen zn können.

Bei dieser, oft nöthigen und zweckmäßigen, Einrichtung, wodurch die Arbeit des Forstrentmeisters sehr erleichtert wird, können die Amtsbezirke der Forstrentmeister sehr ausgedehnt werden, weil sie dann nur mit der Holzgeld-

Digitized by Google

Erhebung rücksichtlich der benachbarten Forsten, und mit Einziehung der ständigen und andern Gelder zu thun haben, und die Holzgelder aus den entfernteren Forsten, alle Monat in einer Summe zugeschickt erhalten. — Mit Einziehung anderer, als Holzgelder, und mit Legung der Geldrechnung ꝛc. darf aber der Oberförster nicht belästigt werden, weil dies zu zeitraubend ist, ihn von seinen übrigen Waldgeschäften abzieht, und die nöthige Controle alsdann nicht Statt finden kann.

4) Der Forst-Controleur.

Der Geschäftskreis eines Forst-Controleurs muß so bestimmt werden, daß derselbe alle im ersten Abschnitte auseinandergesetzte Geschäfte pünktlich besorgen, und dadurch hinlängliche Arbeit finden kann. — Liegen die Forste nicht allzu weit von einander entfernt, so kann er die Controle über 6 bis 8 Oberförstereien, und die dazu gehörigen Forstkassen, übernehmen, und alle ihm obliegenden Geschäfte besorgen, wenn er in der Mitte dieser Oberförstereien wohnt, und beritten ist, das er nothwendig sein muß. Es kann ihm daher die Controle über 150 bis 200,000 und mehr Morgen Wald übertragen werden. Sollte aber ein Regierungsbezirk so viele Staatswaldungen nicht enthalten, so muß dem Forst-Controleur noch eine schickliche Nebenbeschäftigung zugetheilt werden, um unnöthige Kosten zu ersparen. Doch darf ihn ein solcher Nebendienst nicht abhalten, seine Geschäfte als Forst-Controleur aufs pünktlichste zu vollziehen, weil eine unvollständige Controle schlimmer, als gar keine ist.

Die Einrichtung, daß aus jedem Schlage nicht eher Holz verkauft werden darf, bis der Forst-Controleur das Holz abgezählt und revidirt hat, würde zwar sehr gut sein, wenn sie nur allgemein praktisch wäre. Dies ist aber der Fall nicht. Es ist nämlich eine Unmöglichkeit, daß der Controleur zu der Zeit, wo die Hauungen beendigt sind, die Abzählung in allen zu seinem Bezirke gehörigen Forsten so schnell vornehmen und endigen kann, daß der Holzdebit

Digitized by Google

darunter nicht leiden ſollte. Und ſelbſt während des Holzeinſchlages iſt es oft durchaus unvermeidlich, ſchon Holz abzugeben. Es würde daher dem Forſt-Controleur nicht möglich ſein, allenthalben die Abzählung zu beſorgen. Dies ſchadet aber auch nicht. Wenn der Oberförſter die Holzhauerlöhne durch die Forſtkaſſe auszahlen laſſen muß, und alles eingeſchlagene Holz nur auf ſeine ſchriftliche Anweiſung durch die Unterförſter abgeben laſſen darf, die alle Anweiſungen ſorgfältig aufzubewahren, und nur dem Oberförſter, Forſt-Controleur und dem Ober-Forſtmeiſter nöthigen Falls vorzuzeigen, nicht aber abzuliefern verpflichtet ſind, ſo kann die Abzählung und Reviſion der eingeſchlagenen Holzbeſtände auch ſpäter vorgenommen werden, und der Debit einſtweilen vor ſich gehen. Dies iſt auch ſchon deswegen nöthig, weil man das Holz, beſonders die Bau- und Nutzhölzer, bei Froſt und Schnee am leichteſten und am unſchädlichſten aus den Forſten ſchaffen kann.

5) Der Forſtrichter.

Die Stelle des Forſtrichters kann oft mit einer andern Juſtizſtelle verbunden werden, wenn dieſe mit Arbeiten nicht ſchon zu ſehr belaſtet iſt. Wäre aber eine ſolche Verbindung nicht möglich, ſo muß für eine gewiſſe Anzahl von Oberförſtereien ein eigener Forſtrichter angeſtellt, und die Größe ſeines Geſchäftskreiſes ſo beſtimmt werden, daß er darin hinlängliche Arbeit findet; wozu auch die Führung der fiskaliſchen Forſtprozeſſe gehört, die in ſeinem Amtsbezirke vorfallen, oder die ihm von der Regierung übertragen werden.

Da der Forſtrichter in jeder Oberförſterei monatlich einmal Forſtgericht halten muß, und dazu, einſchließlich der Reiſen von einem Orte zum andern, im Durchſchnitte genommen, $2\frac{1}{2}$ Tag erforderlich ſind, ſo können einem Forſtrichter nicht mehr als 6 bis 8 Oberförſtereien zugetheilt werden, damit ihm die zu den andern Geſchäften noch nöthige Zeit übrig bleibt. Die Anzahl der Forſtrichter in einem Regierungs-Bezirke, braucht daher nicht groß zu ſein,

Digitized by Google

und das Forstbußwesen wird schneller und besser betrieben werden, wenn dafür besondere Forstrichter angestellt sind, als wenn andere Justizbeamten diese Geschäfte nur neben-bei besorgen.

6) Der Ober-Forstmeister.

Bei jeder Regierung, oder in jeder Provinz, ist gewöhnlich nur ein Ober-Forstmeister nöthig, wenn der Regierungsbezirk nicht viel über 200,000 Morgen Domainenwald enthält. Sind die Forste aber größer, so muß bei der Regierung noch ein Forstmeister oder Forstrath — der aus den vorzüglichsten Oberförstern zu wählen ist — zur Assistenz des Ober-Forstmeisters angestellt werden. Der Ober-Forstmeister kann alsdann jede Oberförsterei jährlich einmal, und wo es nöthig ist, mehrere Mal speziell bereisen und revidiren, und dabei auch die wichtigsten, der Forstmeister aber die minder wichtigen kollegialischen Arbeiten verrichten, und letzterer auch noch zu kommissarischen Geschäften gebraucht werden, wenn seine kollegialischen Arbeiten nur auf technische Gegenstände beschränkt sind, und er mit den Forstrechnungs- und Kassen-Sachen im Speziellen nichts zu thun hat.

Enthält aber der Regierungsbezirk 7 bis 800,000 und mehr Morgen Wald, so sind zwei Ober-Forstmeister, und ein oder zwei Forstmeister nöthig, und es werden alsdann die Oberförstereien auf eine schickliche Art unter die Ober-Forstmeister getheilt; weil die Kräfte eines Mannes auf die Dauer nicht zureichen, die Geschäfte eines Ober-Forstmeisters in mehr, als einer halben Million Morgen Wald so pünktlich zu besorgen, wie es nöthig ist. Will man dadurch an Gehalt ersparen, daß einer von diesen beiden Ober-Forstinspektoren einen weniger hohen Titel, und eine weniger große Besoldung bekommt, so ist dagegen nichts einzuwenden. Im Offizium darf aber kein Unterschied sein, und auch der minder hoch Besoldete muß so viel

Digitized by Google

Gehalt bekommen, daß er davon anständig leben, und den Amtsaufwand bestreiten kann.

Die Einrichtung, wonach Forsttechniker im Regierungs-Kollegium angestellt werden, die den Wald nicht sehen, und nur Forstrechnungs- und andere damit verwandte Gegenstände bearbeiten sollen, finde ich nicht zweckmäßig. Geübte Rechnungsräthe können die Forstrechnungs- und ähnliche Gegenstände viel besser bearbeiten. Doch müssen die Taxations-, Verkaufs- und Servituten-Abfindungssachen, wozu technische Kenntnisse gehören, von den Forsträthen, mit Zuziehung eines Domainen- und Rechnungsrathes, abgemacht werden. — Auch können die Forstreferendarien — die gewöhnlich keine Besoldung bekommen — vorerst zu Bearbeitung minder wichtiger Forstsachen jeder Art, unter der Aufsicht und Verantwortlichkeit desjenigen Forstrathes, dem sie zugetheilt sind, benutzt, und zugleich auch bei dem Secretariat nützlich beschäftigt werden. Selbst minder wichtige Geschäfte in den Forsten kann man ihnen übertragen, und die vorzüglich qualificirten zur interimistischen Verwaltnng der erledigten Oberförsterstellen benutzen. Sie bilden sich dadurch zu tüchtigen Oberförstern, und späterhin zu recht qualificirten höheren Forstbeamten.

7) Der General-Forst-Director und General-Forstinspektor.

Der Geschäftskreis des General-Forst-Directors, oder Ober-Landforstmeisters, umfaßt natürlicherweise den ganzen Staat, weil bei der General-Forst-Direction alle Forst- und Jagdsachen von Wichtigkeit zusammenfließen, die in den Provinzial-Regierungen vorkommen, und, ohne höhere Genehmigung, von den Regierungen nicht abgemacht werden können. — Für die General-Forst-Direction im Finanz-Ministerium ist daher auch nur ein General-Forst-Director nöthig. Der General-Director kann, wenn noch ein technischer Ministerialrath neben ihm angestellt ist, der die technischen Sachen bearbeiten hilft, und der in Abwesen-

Digitized by Google

heit des Directors dessen Stelle vertritt, alle 3 oder 4 Jahre mit seinen örtlichen Forstrevisionen herumkommen, und die gehörige Oberaufsicht führen. — Enthält aber der Staat so viele Waldungen, daß der General-Forst-Director binnen dieser Zeit jeden Forst nicht einmal sehen oder revidiren kann, so muß noch ein General-Forstinspektor oder Landforstmeister angestellt werden, der — außer der Direction im Kollegium — dieselbe Verpflichtung und dieselben Geschäfte, wie der Ober-Forst-Director oder Ober-Landforstmeister, zu übernehmen hat, damit es dem Finanz-Minister möglich ist, die Oberförstereien in jedem Regierungsbezirke alle 3 oder 4 Jahre von einem dieser General-Inspektoren bereisen und revidiren zu lassen, und über den Betrieb des Forstwesens genaue Erkundigung einzuziehen.

Wo also die Forste des Staates nur 4 oder 5 Millionen Morgen enthalten, da wird ein General-Forst-Director ausreichen, wenn noch ein technischer Ober-Forstmeister oder Ober-Forstrath angestellt ist, der in Abwesenheit Jenes, dessen Geschäfte im Kollegium besorgt. Wo aber die Waldfläche größer ist, da sind zwei General-Forstinspektoren und ein Ober-Forstrath nöthig, weil es sonst nicht möglich sein würde, jede Oberförsterei alle 3 oder 4 Jahre einer Revision zu unterwerfen, und gemachte Fehler nicht allzuspät zu entdecken.

Da der Ober-Forst-Director Lokalkenntniß von allen Forsten haben muß, so kann keine permanente Abtheilung der Forstbereisungs-Bezirke Statt finden. Es muß vielmehr die Einrichtung so getroffen werden, daß entweder der eine, oder der andere General-Forstinspektor alle 3 oder 4 Jahre in ein und denselben Forst kommt, und daß vom Frühjahre bis zum Herbst immer nur einer von Beiden auf Reisen ist. Es kann alsdann immer ein General-Forstinspektor und der Ministerial-Ober-Forstrath die kollegialischen Geschäfte besorgen, und es wird keine Stockung darin vorkommen.

Digitized by Google

Vierter Abschnitt.

Ueber den Geschäftsgang beim Forstwesen.

Die Geschäfte, welche jede Forstbeamten-Klasse zu besorgen hat, sind im ersten Abschnitte schon auseinandergesetzt worden. Ueber den Gang dieser Geschäfte muß nun aber noch das Nöthige gesagt und bestimmt werden.

Im Allgemeinen besteht überall die Vorschrift: daß der Untergeordnete in allen Amtssachen an den ihm zunächst Vorgesetzten berichten muß, und daß dieser die Verpflichtung hat, über denselben Gegenstand sogleich an die ihm zunächst vorgesetzte höhere Behörde Bericht abzustatten, wenn es außer seiner Befugniß liegt, den Untergeordneten selbst zu bescheiden. — Nur dann, wenn der Untergeordnete gegen seinen Vorgesetzten eine amtliche Klage vorzutragen haben sollte, oder, wenn er zur direkten Berichtserstattung von einer höheren Stelle aufgefordert worden wäre, ist es ihm erlaubt, den ihm vorgesetzten Beamten vorbeizugehen. Doch muß er, wenn es die Umstände sonst erlauben, seinem zunächst Vorgesetzten Anzeige davon machen.

Legen wir nun die von mir vorgeschlagene Organisation zum Grunde, so wird der Geschäftsgang bei jeder Beamten-Klasse folgender sein:

I. Der Unterförster.

Dieser steht unmittelbar unter dem Oberförster, und muß in allen Dienstsachen an denselben schriftlichen, bei minder wichtigen Gegenständen aber mündlichen Bericht abstatten. Wöchentlich muß er dem Oberförster einsenden:

a) die Liste von dem in der verwichenen Woche eingeschlagenen und numerirten Holze, als Extract aus dem Holz-Schlagregister;

b) die Berechnung des Holzhauerlohnes;

c) die Berechnung des Lohnes der Kulturarbeiter;

Digitized by Google

d) ein Verzeichniß des in der verwichenen Woche angewiesenen, oder abgegebenen Holzes; wovon blos die Nummern des Schlagregisters angeführt zu werden brauchen, weil der Oberförster die Namen der Empfänger, bei Visirung der Anweisung, in sein Manual schon eingeschrieben hat.

Am Schluß eines jeden Monats aber, hat er dem Oberförster einzuliefern:

e) die Frevel-Liste vom verwichenen Monate, oder er hat in einem kurzen Berichte anzuzeigen, daß er keine Frevler ꝛc. gefunden habe.

II. Der Oberförster.

Dieser fertigt, während der Holzfällungs- und Kulturzeit, wöchentlich aus:

1) Eine summarische Nachweisung des Holzhauerlohnes, und
2) Eine eben solche Nachweisung des Tagelohns für Kulturarbeiter ꝛc.

und schickt dieselben, mit Beischluß der ihm von den Unterförstern zugekommenen speziellen Nachweisungen, an den Forstrentmeister, zur alsbaldigen Auszahlung.

3) Hierauf trägt der Oberförster den Holzschlägerlohn und Kulturlohn in ein besonderes summarisches Holzschlagelohn- und Kulturkosten-Register, und wenn er das eingeschlagene Holz im Walde selbst abgezählt und revidirt hat, so trägt er es, der Nummerfolge nach, in sein Abzählungs-Register, das mit den Schlageregistern der Unterförster genau übereinstimmen muß. Ist dies geschehen, so wird das neu zur Einnahme gekommene Holz im Forstrechnungs-Manuale sogleich summarisch gebucht. Am Schluß eines jeden Monats überliefert der Oberförster dem Forstrentmeister einen speziellen Extract aus dem Abzählungs-Register, wodurch er ihm die im verwichenen Monat eingeschlagenen Hölzer zur Disposition stellt, bemerkt zugleich bei der Naturalausgabe, daß diese Hölzer dem

Digitized by Google

Forſtrentmeiſter übertragen worden ſeien, und belegt ſolches mit der Uebertrags-Beſcheinigung des Forſtrentmeiſters.

4) Von den, an den Forſtrentmeiſter abgegebenen monatlichen Holzeinſchlags-Extracten, wird dem Forſt-Controleur eine Abſchrift zum Control-Manuale mitgetheilt.

5) Der Oberförſter trägt die vom Forſtrentmeiſter ausgeſtellten Holzanweiſungen in ſein Abzählungs-Regiſter und Manual, unterzeichnet dieſe Anweiſungen, und giebt ſie dem Empfänger des Holzes zurück, um ſie dem betreffenden Unterförſter einzuhändigen; der das Holz darauf abgiebt, und die Anweiſungen aufbewahrt.

6) Nach dem Schluß eines jeden Monates, ſchickt der Oberförſter die von den Unterförſtern erhaltenen Frevel-Liſten an den Forſtrichter, nachdem er ſich die Zahl der Denunciationen eines jeden Unterförſters in ein beſonderes Manual notirt hat.

7) Am Schluß eines jeden Quartals wird dem Forſtrentmeiſter eine Nachweiſung, von dem in dieſem Quartale zur Einnahme gekommenen und verkauften Wilde, mit Beiſchluß des dafür erlöſten Geldes, überſchickt, und dem Forſt-Controleur eine Abſchrift davon mitgetheilt.

8) Im Monat Juni jeden Jahres hat der Oberförſter an die Regierung abzuſenden:
   a) den Holzfällungsplan,
   b) den Beſchußplan, und
   c) den Kulturplan für das folgende Jahr, mit beigefügtem Kulturkoſten-Ueberſchlag;

   damit dieſe der Ober-Forſtmeiſter bei der Forſtbereiſung revidiren kann.

9) Im Monat Auguſt wird der Regierung der Maſtbericht, mit Vorſchlägen zur Benutzung derſelben, überſchickt, und darin auch bemerkt: ob viel oder wenig von denjenigen Samenarten gewachſen ſei, die man im Großen auszuſäen pflegt.

Digitized by Google

10) Alsbald nach Ablauf des Jahres, schließt der Oberförster sein Rechnungs-Manual, und extrahirt daraus eine summarische Jahresrechnung, welche alle Natural-Einnahmen und Ausgaben enthalten muß. Diese Rechnung wird in triplo ausgefertigt, wovon der Oberförster das Original behält, ein Exemplar aber der Forstrentmeister zum Belag für seine Rechnung bekommt, und ein Exemplar an die Regierung geschickt wird, welches der Oberförster in der Folge zurückerhält, wenn diese Rechnung geprüft und dechargirt ist.

11) Auch hat der Oberförster nach dem Jahresschlusse eine Forstbewirthschaftungs-Nachweisung anzufertigen, woraus ersichtlich ist: wie sich die wirkliche Natural-Abnutzung zu der bestimmt gewesenen verhält, und wodurch dieser Unterschied entstanden ist. Und zugleich hat er auch eine summarische Kultur-Tabelle zu liefern, woraus ersehen werden kann: was für Kulturen gemacht worden sind, ob alle genehmigt gewesene Kulturen ausgeführt worden, oder warum eine oder die andere nicht Statt finden konnte, und wie die Kulturen gerathen sind.

12) Uebrigens versteht es sich von selbst, daß der Oberförster jedes an ihn ergangene Schreiben, mit Bezeichnung der fortlaufenden Nummer, des Tages der Präsentation und des kurzen Inhalts, in das Geschäfts-Journal sogleich eintragen, und in diesem Journale auch bemerken muß, wann und an wen die Antwort oder andere Schreiben abgeschickt worden sind.

Dies sind die wichtigsten periodischen Arbeiten des Oberförsters nach der Zeitfolge. Die in der Zwischenzeit vorfallenden Geschäfte und Berichte sind zu mannigfaltig und unbestimmt, als daß sie alle angeführt werden könnten. — Noch mehr lassen sich die schriftlichen Arbeiten des Oberförsters nicht abkürzen. Die vorhin genannten sind unerläßlich, weil sie der geregelte Forstbetrieb durchaus erfordert.

Digitized by Google

III. Der Forstrentmeister.

Der Forstrentmeister hat eine vollständige Rechnung über Einnahme und Ausgabe, sowohl an Naturalien als Geld, für jede Oberförsterei abgesondert, zu führen, und muß sich dazu die erforderlichen Rechnungsbücher halten. — Er assignirt nach und nach, oder versteigert, mit Zuziehung der Oberförster, das ihm von diesem zur Disposition übertragene Holz, zieht das Geld dafür ein, und läßt die quittirte Anweisung dem Oberförster durch den Holzempfänger übergeben. Auch besorgt er die Versteigerung der Mast, Graserei, Jagd, und der sonstigen Nutzungsgegenstände, mit Zuziehung der Oberförster, zahlt die Besoldungen an die Forstbeamten, nach Vorschrift des Etats aus, zieht die Forststrafen ein, und führt auch eine Berechnung über die Forststrafarbeiter. — Am Schluß eines jeden Quartals schließt er seine Rechnung ab, und schickt den Quartalabschluß, mit Bemerkung der im Laufe des Quartals an die Haupt-Forstkasse oder Regierungs-Hauptkasse abgelieferten Gelder, an die Regierung. Nach dem Jahresschluß stellt er für jede Oberförsterei eine detaillirte Rechnung auf, woraus, nach den verschiedenen Hauptabtheilungen, als Holz, Nebennutzungen, Jagd, Forststrafen, Kulturkosten, Holzhauer-, Fuhr- und Rückerlohn, Besoldung ꝛc. alle Einnahmen und Ausgaben im Speziellen, und auch summarisch ersichtlich sind, und der die erforderlichen Belege in einem besonderen Bande beigefügt sein müssen. — Das Formelle dieser Rechnung wird von der obern Forstbehörde vorgeschrieben, und die Rechnung wird entweder doppelt, oder dreifach der Regierung überschickt, je nachdem dieses die allgemeine Einrichtung des Rechnungswesens in einem Staate erfordert. Ist die Rechnung von der obersten Revisionsbehörde oder der Oberrechenkammer geprüft und richtig befunden, so bekommt der Forstrentmeister ein dechargirtes Exemplar zurück.

Digitized by Google

Außerdem hat der Forstrentmeister auch einen Forst-geldetat für das nächste Jahr, mit Zuziehung des Oberförsters, zu entwerfen und der Regierung einzureichen. Dieser enthält alle wahrscheinlichen Einnahmen und Ausgaben, und stützt sich Theils auf den vorigen Etat, Theils auf den neuen Holzfällungs-, Kultur- und Beschußplan, und kann daher nicht eher entworfen werden, bis diese Pläne genehmigt sind.

IV. Der Forst-Controleur.

Der Forst-Controleur hat alle Monat die eingeschlagenen Holzbestände in jeder, zu seinem Amtsbezirke gehörigen, Oberförsterei an Ort und Stelle zu controliren. Er begiebt sich daher zum Oberförster, und trägt die seit seiner letzten Revision verausgabten Hölzer, aus dem Abzählungs-Register des Oberförsters in das seinige, das er monatlich vom Oberförster erhalten hat, und sieht zugleich nach, ob die Rechnungsbücher des Oberförsters mit gehöriger Ordnung geführt werden. Nun geht er, mit Zuziehung des betreffenden Unterförsters, und wenn es sein kann, auch des Oberförsters, in den Wald, und läßt sich alle noch nicht assignirten Hölzer vorzeigen. Ist dies geschehen, so begiebt er sich zum Forstrentmeister, vergleicht die in seinem Register angegebenen Holzassignationen mit denen in den Büchern des Forstrentmeisters bemerkten, um zu sehen, ob alles dieses übereinstimmt. — Ist der Naturalbestand richtig befunden, so nimmt er die Untersuchung der Forstkasse vor. Er schließt also die Geld-Einnahmen und Ausgaben ab, und läßt sich den Kassenbestand und die Quittungen vorzeigen. Hierauf nimmt er ein kurzes Protokoll auf, und erstattet am Schluß des Monats einen Bericht über den Befund an die Regierung. Am Schluß des Jahres liefert er eine summarische Control-Rechnung über die Natural-Einnahme und Ausgabe in jeder Oberförsterei, an die Regierung ab.

Der Geschäftsgang der übrigen Forstbeamten ergiebt sich aus dem, was im ersten Abschnitte vorgetragen worden ist

Fünfter Abschnitt.

Ueber die Besoldung der Forstbeamten.

Bei Bestimmung der Besoldung für die Forstbeamten, muß auf den Grad ihrer wissenschaftlichen Bildung, auf den Umfang und die Wichtigkeit ihres Amts, und auch auf den Dienstrang Rücksicht genommen werden, weil ein höherer Rang die Ausgaben unvermeidlich vermehrt. Auch kommt dabei die Theuerung oder Wohlfeilheit der Lebensbedürfnisse in jedem Lande oder Landestheile in Betrachtung. — Wo alles sehr theuer ist, da würde ein Forstbeamter bei der Besoldung darben müssen, womit ein Anderer von derselben Dienstklasse in einer wohlfeilen Gegend recht anständig leben kann. Außerdem muß aber der unvermeidliche Dienstaufwand von den Lebensbedürfnissen des Beamten getrennt werden, um den Betrag dieser beurtheilen zu können. Denn wenn ein Forstbeamter 200 Rthlr. jährlich als Dienstaufwand hingeben muß, so können ihm diese nicht als Besoldung angerechnet werden, weil er persönlich keinen Vortheil davon hat. — Ich werde daher den nöthigen Unterschied zwischen Dienstaufwand und Lebensunterhalt machen, und danach die Gehalte der Forstbeamten vorschlagen, indem ich ein Land zum Grunde lege, worin die Lebensbedürfnisse weder auffallend theuer, noch ungewöhnlich wohlfeil sind, und indem ich zugleich auch die Größe der, in den vorigen Abschnitten bestimmten, Geschäftskreise berücksichtige; wodurch die angestrengteste Thätigkeit eines jeden Beamten in Anspruch genommen wird.

1) Vom Gehalte der Unterförster.

Der Unterförster, der seine Dienstgeschäfte zu Fuß verrichten muß, weil er auf diese Art den Waldschutz am besten besorgen kann, muß folgende Besoldung haben, um bei seinen täglichen, und oft auch nächtlichen Excursionen, den nöthigen Unterhalt für sich und seine Familie bestreiten zu können.

Digitized by Google

1) Eine freie Dienstwohnung.
2) Das nöthige Brennholz, oder besser, ein Fixum von 12 Klaftern Brennholz, à 108 Kubikfuß Raumgehalt, oder auch einige Klaftern mehr oder weniger, wie es die Oertlichkeit erfordert.
3) Baares Geld: 180 Rthlr.
4) Aus den jährlich einkommenden Forststrafgeldern eine, seinem Fleiß angemessene, Gratification, nach dem Vorschlage des Oberförsters und des Ober-Forstmeisters.

Außerdem müssen dem Unterförster so viel Ackerland und Wiesen, gegen billigen Zins, in Pacht gegeben werden, daß er darauf einen Knecht halten, und das nöthige Brod- und Futterkorn, Milch, Butter, Käse und Gemüse, so wie auch einige Schweine zum Einschlachten, erziehen kann. Ohne eine solche kleine Oekonomie kann der, im Walde isolirt wohnende, Unterförster durchaus nicht subsistiren. Es muß ihm aber streng verboten sein, die Geschäfte eines Ackerknechts und Tagelöhners selbst zu verrichten, weil ihn dies von seinen täglichen Dienstgeschäften abhalten würde.

Da der Ackerbau nicht ohne Schaden betrieben werden kann, wenn die Ackerfläche zu klein ist, so muß der Unterförster, wo der Boden gut ist, wenigstens 20 Morgen Ackerland, und die dazu erforderlichen Wiesen in Pacht erhalten. Ist aber das Land schlechter, so muß die Größe des Ackers bis auf 60 Morgen erweitert werden. — Wenn der Unterförster nur eine solche kleine Oekonomie hat, so kann er, ohne Nachtheil fur den Dienst, die Aufsicht darüber führen, und sich viele der nöthigsten Lebensbedürfnisse selbst erziehen.

Der Unterförster darf übrigens durchaus kein Accidenz beziehen, wodurch sein Glaube vor Gericht im mindesten geschwächt werden könnte. Deswegen müssen Pfandgelder und Strafgelder-Antheil, womit das Schutzpersonal bisher Theilweise besoldet wurde, ganz wegfallen. — Selbst das An-

weiſegeld vom verkauften Holze, führt oft zu Irregularitäten, und gewährt dem Unterförſter einen, der Zeit nach zu unbeſtimmten, und in zu kleinen Summen nach und nach eingehenden, Beſoldungstheil. Es iſt daher beſſer, die Holztaxe um den Betrag des bisherigen Anweiſegeldes zu erhöhen, und dagegen die Geldbeſoldung der Unterförſter ſo zu beſtimmen, daß ſie ohne dieſes Accidenz leben können.

Dienſtaufwand von Bedeutung kommt übrigens beim Unterförſter nicht vor.

2) Vom Gehalt des Oberförſters.

a) Dienſtaufwand.

Der Oberförſter, welchem ein großer Waldcomplex zur ſpeziellen Adminiſtration angewieſen iſt, kann ſeine Amtsgeſchäfte nur zu Pferd verrichten, und muß nothwendig dazu zwei Dienſtpferde unterhalten. Dadurch entſtehen wenigſtens folgende Koſten:

1) Zinſen aus dem zur Anſchaffung der Pferde und des Sattelzeuges erforderlichen Kapitale, und für Abnutzung an den Pferden und dem Sattelzeuge, einſchließlich des Beſchlages, jährlich wenigſtens	50 Rthlr.
2) Futter für zwei Pferde, wenn es auf dem Lande im Mittelpreiſe gekauft wird	140 —
3) Lohn und Unterhaltung eines Reitknechtes, nach Abzug der Dienſte, die er bei der Ackerwirthſchaft leiſten muß	10 —
4) Ein Schreibgehülfe, wenigſtens . . .	50 —
Dienſtaufwand Summa	250 Rthlr.

b) Beſoldung.

1) Eine freie Dienſtwohnung.	
2) Freies Brennholz, oder beſſer, ein Fixum von 24 Klaftern, ſonſt nicht wohl verkaufbarem Holze.	
3) An baarem Gelde	650 Rthlr.
Summa	900 Rthlr.

Digitized by Google

Außerdem muß der, isolirt im oder am Walde wohnende, Oberförster eine kleine Oekonomie, nahe bei seiner Amtswohnung, in Pacht erhalten, um sich die nöthigen Lebensbedürfnisse dadurch verschaffen zu können, die er sonst oft gar nicht bekommen kann, oder sehr theuer bezahlen müßte. Dieses Pachtland darf aber nur so groß sein, daß der Oberförster das nöthige Brod- und Futterkorn und Gemüse, und das erforderliche Heu für sein Vieh, darauf erziehen, also zwei Ackerpferde damit beschäftigen kann.

Eine so kleine Landwirthschaft wird den Oberförster von seinen Amtsgeschäften nicht abziehen, und sie kann ihm daher auch unbedenklich in Pacht gegeben werden. Bei der Veranschlagung solcher kleinen Wirthschaften ist aber immer darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie um so weniger reinen Ueberschuß geben, je kleiner sie sind. Die Dienstländereien der Forstbeamten müssen daher pro Morgen immer niedriger veranschlagt werden, als größere Landgüter taxirt werden können.

Das vorhin auseinander gesetzte Diensteinkommen des Oberförsters reicht nur hin, um bei gehöriger Sparsamkeit damit auszukommen. Es sollte daher auch nur als das Minimum für Gegenden bestimmt werden, wo alle Lebensbedürfnisse für Mittelpreise zu haben sind. In sehr wohlfeilen Gegenden aber, könnte das Diensteinkommen eines Oberförsters wohl um 50 oder 100 Rthlr. geringer sein.

Damit aber unter den Oberförstern ein Bestreben, zur vortheilhaften Auszeichnung im Dienste, bewirkt werde, so sollten für jeden Regierungsbezirk, nach Verhältniß der darin angestellten Anzahl der Oberförster, 2 bis 4 der vorzüglichsten Oberförster eine jährliche personelle Zulage von 200 Rthlr. beziehen, und dieselbe beim Ableben eines solchen Mannes demjenigen Oberförster zugetheilt werden, der sie durch vortheilhafte Auszeichnung im Amte am meisten verdient. Meldung und Bitte um eine solche Zulage, müßte ganz untersagt sein, da sie der Würdigste, auf

Digitized by Google

den Vorſchlag der Regierung, vom Finanz-Miniſter ohne das erhalten würde.

Wenn die Oberförſter nach meinem Vorſchlage beſoldet ſind, ſo können alle andern, ſonſt Statt gehabten Accidenzen wegfallen, und zur Staatskaſſe gezogen werden. Der Oberförſter iſt alsdann niemand verbindlich, und kann ſein Amt mit aller erforderlichen Strenge verwalten. — Der Glaube, daß die Staatskaſſe an Beſoldung erſparen könne, wenn man den Forſtbeamten erlaube, Accidenzien von den Holzkäufern zu nehmen, oder wenn man, neben der Holztaxe, eine Tantieme erheben läßt, iſt nur Täuſchung. Wenn der Holzkäufer weiß, daß er eine beſtimmte Summe als Accidenz oder Tantieme bezahlen muß, ſo giebt er um ſo viel weniger für das Material. Die Staatskaſſe gewinnt dadurch alſo nicht, und es iſt ſowohl für die Holzkäufer, als für die Forſtbeamten beſſer, wenn der Holzpreis um den Betrag erhöht, und dem Forſtperſonale dafür ein hinlänglicher fixirter Gehalt aus der Staatskaſſe bezahlt wird.

In einigen Ländern wird eine Tantieme von den Holzgeldern erhoben, Theils um die Forſtkulturkoſten damit zu beſtreiten, Theils um ausgezeichnet thätige Forſtbeamten daraus zu remuneriren. Zu einem ſolchen Fond kann man aber viel kürzer kommen, wenn man die Holzpreiſe um eben ſo viel erhöht, als die Tantieme beträgt. Man erreicht dadurch den Zweck direkt, den man durch die Tantieme indirekt zu erreichen ſucht. — Sollte es aber bei der oberſten Staatsverwaltung Anſtand finden, die dazu nöthigen Fonds aus der General-Staatskaſſe bewilligt zu erhalten, ſo iſt die Tantieme allerdings das Mittel, ſich die nöthigen Fonds zu verſchaffen. In dieſem Falle muß aber von dem Erlös aus Holz jeder Art, pro Rthlr. eine Tantieme beſtimmt, und zugleich mit den Holzgeldern von den Forſtrentmeiſtern erhoben werden. Die ſämmtlichen Tantiemegelder müſſen einen generellen Fond bilden, woraus die Kulturkoſten beſtritten werden, und der Reſt zu Remunerationen

Digitized by Google

für diejenigen Forstbeamten bestimmt ist, die sich bei den Forstkulturen und bei Behandlung ihrer Forsten überhaupt, vortheilhaft ausgezeichnet, und die sich viele Mühe gegeben haben, das eingeschlagene Holz um gute Preise zu debitiren, und auch solches Holz, das sonst in das Brennholz gekommen wäre, als Bau- und Nutzholz zu verkaufen. — Nach Ablauf eines Jahres, wird man die Uebersicht erhalten, wie hoch sich die Tantieme im Ganzen beläuft. Zieht man davon die durchschnittlichen Kulturkosten ab, so ergiebt der Rest, wieviel, nach Verhältniß, auf jeden Regierungsbezirk, zu Remunerationen vertheilt werden kann. Diese Vertheilung kann nur der Oberforstmeister angeben, da ihm die Verdienstlichkeit der Forstbeamten am besten bekannt ist. Er muß aber der Forst-Direction die Repartitions-Liste zur Genehmigung vorlegen, und seine Anträge begründen. Hierbei setze ich jedoch voraus, daß jeder Forstbeamte schon einen hinlänglichen Gehalt habe, und daß er das, was er aus dem Tantiemefond bezieht, als eine Belohnung für seine ausgezeichnete Thätigkeit erhalten muß. Wären aber manche Forstbeamten, gegen den allgemeinen Grundsatz, noch zu kärglich besoldet, so muß auch diesen, aus dem Tantiemefond, eine Unterstützung zu Theil werden. — Die Einrichtung, daß jeder Oberförster die aus seinem Forste aufkommende Tantieme ganz bezieht, führt zu vielen Irregularitäten, und bewirkt zugleich eine oft sehr unverhältnißmäßige Verbesserung seines Einkommens, gegen die übrigen Oberförster; die oft mehr beschäftigt und ausgezeichnet thätiger sind, und doch kaum halb so viel für Holz erlösen können, also auch nur halb so viel Tantieme beziehen.

3) Besoldung des Forstrentmeisters.

Da der Forstrentmeister auf dem Lande, in einem Städtchen oder Kirchdorfe wohnen muß, um oft Gelegenheit zu finden, seine Schreiben weiter befördern zu können, und den Holzkäufern, die ohnehin öfter in die Landstädte kommen, den Holzeinkauf und die Bezahlung der Forstgelder

Digitized by Google

bequem zu machen; so kann derselbe bei einer Besoldung von 550 Rthlr. und 50 Rthlr. für einen Schreibegehülfen, in den meisten Fällen ganz wohl bestehen. Sein Geschäftsbezirk muß dann aber auch so groß sein, daß er darin vollkommene Arbeit findet. Kann dies aber, der Lokalität nach, nicht so eingerichtet werden, und besorgt der Forst-Rentmeister nebenher noch ein anderes Amt, so muß die Besoldung als Forst-Rentmeister nach Verhältniß vermindert werden. Da der Dienstaufwand des Forst-Rentmeisters nur in den sehr veränderlichen Reisekosten zu den Holzversteigerungen besteht, so muß ihm erlaubt sein, diese Kosten, und billige Diäten, besonders zu liquidiren. Auch ist es rathsam, dem Forst-Rentmeister für die besonders mühsame Erhebung der Forststrafgelder eine recht aufmunternde Tantieme zu bestimmen, und den baaren Gehalt um den halben Betrag dieser Tantieme zu vermindern.

4) Gehalt des Forst-Controleurs.

a) Dienstaufwand.

Die Geschäfte eines Forst-Controleurs machen ihm die Unterhaltung eines Dienstpferdes durchaus nöthig. Diese Unterhaltung wird ihn, da er in der Regel zur Miethe wohnt, einen Burschen eigends für das Pferd halten muß, und das Futter in den Gasthöfen zu kaufen oft genöthigt ist, wenigstens kosten . . . . . 100 Rthlr.
der Bursche aber mit Kost und Lohn wenigstens 100 —
Dienstaufwand Summa 200 Rthlr.

b) Besoldung.

Da der Forst-Controleur fast immer auf Reisen sein muß, wodurch er mehr Ausgaben hat, als der Forst-Rentmeister; so wird seine Besoldung betragen müssen . . . . . 600 Rthlr.
Summa 800 Rthlr.

wogegen dem Forst-Controleur zur Pflicht gemacht werden müßte, niemals bei einem Oberförster oder Unterförster zu

Digitized by Google

logiren, um denselben nicht verbindlich zu werden, und ihnen auch keine Kosten zu verursachen.

5) Gehalt des Forstrichters.

a) Dienstaufwand.

Der Dienstaufwand des Forstrichters besteht in den Kosten, welche die monatlichen Reisen, nach den Orten, wo die Forstgerichte gehalten werden, entstehen. Diese Reisekosten müssen dem Forstrichter nach Billigkeit vergütet, und darüber gehörig liquidirt werden. Außerdem muß derselbe auch die reglementsmäßigen Diäten bei Abhaltung der Forstgerichte bekommen, dagegen aber bestimmt werden, daß die Forstgerichte niemals im Wohnorte des Oberförsters abgehalten werden sollen, um diesem die sonst unvermeidlichen Kosten der Bewirthung zu ersparen.

b) Besoldung.

Ist der Forstrichter mit dem Forstbußwesen und den fiskalischen Forst-Prozessen vollkommen beschäftigt, so kann sein Gehalt betragen 750 Rthlr., wogegen er seinen Schreibgehülfen aus eigenen Mitteln zu erhalten hat.

Diese Besoldung muß aus der Staatskasse bezahlt, und dagegen die Gerichtssporteln verrechnet werden, um allen Verdacht des Eigennutzes von dem Forstrichter zu entfernen.

Könnte aber ein Forstrichter mit Forstbußsachen ꝛc. nicht immer hinlänglich beschäftigt werden, und wäre diese Stelle einem Justizbeamten, neben seiner bisherigen Funktion übertragen, so muß die Besoldung, nach Verhältniß der Arbeit, vermindert werden. Doch rathe ich, die Stelle keinem solchen zu übertragen, der ohnehin schon viele Geschäfte hat. Die Forstbußsachen werden gewöhnlich in diesem Falle sehr vernachlässigt. Wäre man aber genöthigt dies doch zu thun; so gebe man dem Forstrichter nur einen geringen baaren Gehalt, aber recht gute Diäten. Da er diese nur erhalten kann, wenn er die Forstgerichte wirklich abhält; so wird er sie gewiß nicht versäumen. Dies geschieht aber, wie die Erfahrung lehrt, sehr oft, wenn der ohnehin schon

Digitized by Google

stark beschäftigte Justizbeamte als Forstrichter einen guten fixirten Gehalt bezieht, oder wohl gar verpflichtet ist, die Forstgerichte unentgeldlich abzuhalten. — Am besten aber ist es immer, wenn es möglich gemacht werden kann, einen Forstrichter mit Forstbußsachen und Forstprozessen hinlänglich zu beschäftigen. Ein solcher Mann interessirt sich dann mehr für die Sache, als wenn er diese Geschäfte nur nebenher treibt.

6) Gehalt des Ober-Forstmeisters.

a) Dienstaufwand.

Der Ober-Forstmeister kann, bei der sparsamsten Einrichtung, seine Amtsgeschäfte nicht verrichten, ohne drei Pferde zu halten, die ihm zugleich als Wagen und Reitpferde dienen. Diese Pferde, nebst Kutscher, Wagen, Beschlag, Wagen-Reparaturen ꝛc. können, weil der Ober-Forstmeister in der Provinzialstadt wohnen, und oft in Gasthöfen füttern lassen muß, nicht unterhalten werden für weniger als 400 Rthlr. Auch müssen demselben nach Billigkeit bestimmte Reisediäten gestattet werden.

b) Besoldung.

Der Gehalt des Ober-Forstmeisters richtet sich nach dem Gehalt der ältesten Regierungs-Räthe im Collegium. Wenn er auch nicht so viele Dienstjahre zählen sollte, so hat er doch, wegen der vielen Reisen, die er machen muß, bei weitem mehr Ausgaben, als diese, und er wird sich deswegen doch kaum so gut stehen, als der älteste Regierungs-Rath. Wenn daher dieser 2000 Rthlr. Gehalt hat, so muß die Besoldung des Ober-Forstmeisters, einschließlich des Equipagengeldes, bestimmt werden zu 2400 Rthlr.

Außerdem müssen noch einige der verdienstvollsten Ober-Forstmeister im Staate eine persönliche Zulage von 4 oder 500 Rthlr. bekommen, um einen Reiz zur vortheilhaften Auszeichnung dadurch zu bewirken.

Digitized by Google

7) Gehalt des General-Forst-Directors.

a) Dienstaufwand.

Der General-Forst-Director muß zu seinen Forstbereisungen zwei Wagenpferde und ein Reitpferd halten. Die Unterhaltung dieser Pferde, nebst Wagen und nöthige Bedienung ꝛc. erfordert in der Residenz einen Aufwand von wenigstens 500 Rthlr.

b) Besoldung.

Die Besoldung des General-Forst-Directors richtet sich nach der Besoldung des General-Domainen-Directors. Wäre diese 3000 Rthlr., so würde der General-Forst-Director, einschließlich des Equipagengeldes, beziehen müssen 3500 Rthlr. als Normalgehalt der Stelle.

Dagegen kann er verpflichtet werden, alle Revisionsreisen in den Forsten, die nicht über 25 Meilen von der Residenz entfernt sind, mit eigenen Pferden zu machen. Bei weiteren Excursionen aber muß es ihm erlaubt sein, bis an Ort und Stelle und zurück die Kosten der Extrapost zu liquidiren; weil er auf einer so weiten Hin- und Zurückreise seine Pferde nachkommen lassen muß. Auch versteht es sich von selbst, daß er auf amtlichen Reisen die reglementsmäßigen Diäten zu beziehen hat.

Die Besoldung der übrigen bei der General-Forst-Direction angestellten Räthe, richtet sich nach den Gehalten der andern Ministerial-Räthe, und nach ihrem Dienstalter.

Digitized by Google

Sechster Abschnitt.

Von der Ascension der Forstbeamten.

1) Die Unterförster.

In jedem großen Staate werden militairische Jägercorps unterhalten, um sie im Kriege zu benutzen, wo diese Truppen vorzügliche Dienste leisten. Es sind daher auch alle junge Jäger verpflichtet, eine bestimmte Zeit in dem Jägercorps zu dienen. Zur Belohnung für diese Dienste, werden sie nachher als Unterförster angestellt, wenn sie sich gut betragen, und das Unterförster-Examen gemacht haben.

Der vom Corps mit einem Versorgungsschein entlassene Jäger, rückt entweder auf eine Waldwärter- oder Hülfsjägerstelle, und nachher, oder sogleich auf eine Unterförsterstelle; wodurch er sein Ziel erreicht hat. Hätte sich aber ein solcher Jäger so viel wissenschaftliche Ausbildung verschafft, daß er das Oberförster-Examen mit Auszeichnung bestehen kann; so ist ihm der Weg zu den höhern Forststellen offen, und er verdient besondere Berücksichtigung, wenn er als Militair brav gedient hat, und die sonst für höhere Stellen erforderliche allgemeine Bildung besitzt.

2) Die Oberförster.

Die Oberförster werden aus den Kandidaten gewählt, welche das Oberförster-Examen vortheilhaft bestanden haben. Vorzüglich aber müssen diejenigen Subjekte berücksichtigt werden, welche eine Zeitlang mit Auszeichnung als Forst-Referendarien bei der Regierung gearbeitet haben.

Es rücken daher die Forst-Referendarien und Forst-Kandidaten, nach der Auswahl des Finanz-Ministers, auf die vacanten Oberförsterstellen. — Haben sie hier mehrere Jahre mit Auszeichnung fungirt; so avanciren sie zu Forstmeistern oder Forsträthen bei Provinzial-Regierungen, und von dieser Stelle rücken sie bei Vacanzen als Ober-Forstmeister, oder Ober-Forstinspektoren vor. Ohne diese

Digitized by Google

stufenweise Karriere gemacht zu haben, sollte Niemand zu der wichtigen Stelle eines Ober-Forstmeisters gelangen können; weil dafür nicht allein viele theoretische, sondern auch vielseitige praktische Kenntnisse absolut erforderlich sind, und die Untergebenen nie Zutrauen zu einem solchen Manne bekommen, wenn sie nicht wissen, daß er Alles, was er verordnet, mit glücklichem Erfolge selbst ausgeführt hat.

3) Der Forstmeister oder Forstrath.

Die Forstmeister oder Forsträthe werden, wie ich oben erwähnt habe, aus den qualificirten Oberförstern gewählt, und avanciren mit der Zeit zu Ober-Forstmeistern, wenn sie sich für solche Stellen eignen.

4) Der Ober-Forstmeister.

Zu der wichtigen Stelle eines Ober-Forstmeisters muß immer der tüchtigste Forstmeister oder Forstrath bestimmt werden.

5) Der General-Forst-Director.

Bei Erledigung dieser wichtigsten Stelle, muß der vorzüglichste Ober-Forstmeister des Staates auf diese rücken. Zu andern technischen Räthen bei der General-Forst-Direction, können entweder ausgezeichnete Ober-Forstmeister, oder auch Forstmeister gewählt werden.

Bei einer solchen Ascension, wird der Staat gesichert, daß alle Forststellen zweckmäßig besetzt, und bestmöglich verwaltet werden, wenn außerdem auch noch die gehörige Vorkehrung getroffen ist, daß diejenigen, welche sich dem Forstwesen widmen wollen, im Lande selbst die Gelegenheit finden, alles zu erlernen, was von gebildeten Forstmännern mit Recht gefordert werden kann. Sorgt der Staat dafür nicht, und überläßt er es einem Jeden, die Forstwissenschaft im Auslande zu studiren; so wird mancher talentvolle junge Mann, dem die Mittel dazu fehlen, von dem Studium der Forstwissenschaft abgehalten, und die Anzahl der ausgezeichneten Forst-Kandidaten wird so beschränkt werden,

Digitized by Google

daß man genöthigt iſt, ſelbſt ſehr mittelmäßige Subjekte anzuſtellen.

Schließlich bemerke ich noch, daß ich die, in manchen Ländern beſtehende, Einrichtung ſehr nützlich und gut finde, wonach nämlich kein Forſt-Kandidat ſich um eine Stelle melden darf. Die Forſt-Direction führt dort eine Liſte über alle geprüfte Kandidaten, mit Bemerkung ihrer Qualification ꝛc., und wenn eine Stelle zu beſetzen iſt, ſo ſchlägt ſie dem Finanz-Miniſter drei Subjekte zur Auswahl vor, — Bei dieſer Einrichtung fallen viele Nachtheile weg, die ſonſt unvermeidlich ſind, und jeder Forſt-Kandidat kann darauf rechnen, daß er, bei gleicher Qualification, früher eine Anſtellung erhalten werde, als der vielleicht erſt lange nach ihm auf die Anſtellungsliſte gekommene Kandidat.

Digitized by Google

Siebenter Abschnitt.

Von Bestimmung der Grundsätze für die Holzzucht.

Es ist unstreitig von der größten Wichtigkeit, daß die Holzzucht nach ächten Grundsätzen allgemein betrieben werde, weil nur dann die Forste in möglichst vollkommenen Stand gesetzt, und ihnen der höchste Ertrag abgewonnen werden kann. Der Unterschied zwischen dem Holzertrag eines recht gut bewirthschafteten, und eines nur mittelmäßig gut behandelten eben so großen Forstes, ist schon sehr bedeutend, und kann leicht jährlich $\frac{1}{5}$ betragen. Wäre aber die Behandlung noch schlechter als mittelmäßig, so ist der jährliche Verlust noch empfindlicher. — Es ist daher durchaus nöthig, daß die Forst-Direction die Grundsätze bestimme, wonach die Forsten behandelt werden sollen, weil selbst da, wo alle Forstbeamten wissenschaftlich gebildet sind, manche davon ganz eigene Ansichten haben, wodurch viel geschadet werden kann; wogegen aber eine zweckmäßige Forstbewirthschaftungs-Instruktion schützt. Eine solche Instruktion braucht in dem Falle nicht weitläuftig zu sein, wenn der Staat das Glück hat, ein schon gut gebildetes Forstbeamten-Personal zu besitzen. Wäre dies aber nicht der Fall, so kann die Instruktion nicht erschöpfend genug sein. — In den meisten Ländern Deutschlands wird eine ganz kurz abgefaßte Instruktion genügen, da die forstliche Bildung schon sehr allgemein ist.

Eine Instruktion der Art, muß mit vieler Vorsicht entworfen, und darin das Nöthige über folgende Gegenstände bestimmt und vorgeschrieben werden; wovon ohne ausdrückliche höhere schriftliche Genehmigung, sowohl von den höheren, als niederen Forstbeamten, eigenmächtig nicht abgewichen werden darf.

1) Die Umtriebszeit für alle Holzgattungen und Betriebs-Methoden, soll nicht zu kurz, sondern so bestimmt

Digitized by Google

werden, daß ſelbſt in dem Falle, wenn ein beträchtlicher Theil eines Forſtes durch Inſekten, Sturm, Feuer, Krieg ꝛc. ganz vernichtet werden ſollte, deſſen ungeachtet noch ein ſolcher Umtrieb aufs neue eingerichtet werden kann, wodurch es möglich iſt, dem Publikum Holz von ſolcher Stärke zu verſchaffen, daß es im Stande iſt, die Bedürfniſſe wenigſtens nothdürftig zu befriedigen. Deswegen ſoll in den mit Nadelholz beſtandenen Staatsforſten, wenn ſie guten und mittelmäßigen Boden haben, kein kürzerer, als ein hundertjähriger Umtrieb Statt finden, und es ſoll außerdem auch wenigſtens ein Drittheil der Beſtände, und zwar auf dem beſten Boden, und in verſchiedenen Gegenden des Forſtes, jedoch in nicht zu kleinen Abtheilungen, auf einen mindeſtens 120jährigen Umtrieb geſetzt werden, um dem Publikum Sicherheit zu gewähren, daß es ſtets ſtarkes Bau- und Nutzholz finden werde. Auf ſchlechtem Boden aber kann der Umtrieb 60 bis 80 Jahre betragen.

2) Wo es die Umſtände erlauben, ſollen die Waldungen durch natürliche Holzzucht fortgepflanzt werden, weil dieſe die wenigſten, oder gar keine Koſten verurſacht. Wo aber durch natürliche Beſamung der Zweck gar nicht, oder nur unvollſtändig erreicht werden kann, da ſollen künſtliche Kulturen erlaubt ſein.

3) In den Laubholz-Hochwaldungen ſoll beſtändig ſo viel Fläche in Beſamungs-, Licht- und Abtriebsſchlägen, alſo in Schonung ſein, daß das in den Schlägen ſtehende Holz den 9 bis 10maligen jährlichen Holzetat oder Holzeinſchlag beträgt. In den Nadelholz-Waldungen aber, wenn ſie durch natürliche Beſamung verjüngt werden, ſoll das in den Beſamungs-, Licht- und Abtriebsſchlägen ſtehende Holz ſtets 5 bis 6 mal ſo viel, als der jährliche Material-Etat, betragen; damit allenthalben zur rechten Zeit der völlige Abtrieb erfolgen, und auch

Digitized by Google

wegen der natürlichen Besamung der Schläge keine Verlegenheit entstehen kann.

4) Der künstliche Holzanbau soll nach erprobten Regeln betrieben, alle Samen- und Pflanzenverschwendung vermieden, und die Kulturen mit so wenigen Kosten ausgeführt werden, als dies die Umstände nur erlauben wollen. Nur da, wo sie wohlfeiler, oder nicht theurer als jede andere Methode ist, soll Vollsaat Statt finden; sonst aber soll immer die streifenweise, vorzüglich aber die platzweise Saat gewählt werden. Auch sollen die Streifen niemals schmaler als 7 bis 8 Zoll, und nicht breiter als 14 bis 15 Zoll; die Saatplätzchen aber nicht kleiner als 8 Zoll, und nicht größer als 14 Zoll im Quadrate gemacht, und die Saatstreifen und Saatplätze nicht näher als 3 Fuß, und nicht weiter als 6 Fuß von einander entfernt werden. Diese Entfernung soll auch bei den Kulturen durch Bepflanzung Statt finden, wenn sie mit kleinen Pflänzlingen ausgeführt werden; bei Pflanzungen mit größeren Stämmen aber, kann die Entfernung weiter sein, wie es die Kostenersparung und die Umstände erfordern.

5) Es soll kein Samen eingesammelt, und eben so wenig Samen ausgesäet werden, von dessen Güte man sich nicht, durch so viel wie möglich sichere Untersuchung, vorher überzeugt hat. Auch sollen die nöthigen Pflänzlinge in zweckmäßig angelegten Kämpen, und so nahe wie möglich bei den Orten, die bepflanzt werden müssen, erzogen werden.

6) Bevor neue Blößen in Kultur genommen werden, sollen die unvollständig gerathenen älteren Kulturen ausgebessert werden, um überall vollkommene Bestände zu erziehen, und die leeren Räume in den jungen Beständen, worauf eine Nachbesserung noch möglich ist, nicht unbenutzt zu lassen.

Digitized by Google

7) Die Holzkultur auf den Blößen ſoll zwar ſehr thätig, aber doch nicht raſcher betrieben werden, als nöthig iſt, in der erſten Periode der zweiten Umtriebszeit, die verhältnißmäßig hinlängliche Menge haubaren Holzes zu finden. Deswegen ſoll die Größe aller kulturbedürftigen Blößen in jedem Forſte überſchlagen, dieſe Morgenzahl mit 20 getheilt, und jährlich $\frac{1}{20}$ davon kultivirt werden; wenn nicht beſondere Umſtände es rathſam oder nöthig machen, die Kultur früher zu endigen. Dieſes kann der Fall ſein, wenn jetzt ſehr wenige Beſtände da ſind, die in der letzten Periode der erſten Umtriebszeit haubar werden. Alsdann müſſen Beſtände, die erſt in der nächſten Periode erzogen werden, als gering haubar ſchon in der letzten Periode der erſten Umtriebszeit abgetrieben werden, und es müſſen doch noch von denjenigen Beſtänden, die durch Abtrieb jetzt haubarer Beſtände, und durch Kultur jetziger Blößen, in der nächſten oder erſten Periode entſtehen, ſo viele für die erſte Periode der zweiten Umtriebszeit verbleiben, als nöthig ſind, um in dieſer Periode eine, mit dem Ertrag der übrigen Perioden der zweiten Umtriebszeit verhältnißmäßige Menge haubares Holz zu liefern. — Kultivirt man in der erſten Periode mehr, ſo iſt dies zwar recht gut, aber durchaus nicht ökonomiſch; weil der, durch die forcirte Kultur, für die entfernten Perioden bewirkte höhere Ertrag, die mit Zinſen berechneten Kulturkoſten nicht aufwiegen, oder nur gleich kommen kann.

8) Nadelhölzer ſollen auf großen Blößen vorzüglich, und zwar in den Gebirgsforſten die Fichte, in ebenen Forſten aber die Kiefer angebaut; Eichen aber nu da kultivirt werden, wo der Boden und die Lage für ſie paſſen.

9) Wo es möglich iſt, Hochwaldwirthſchaft zu treiben, ſoll dieſe vorzüglich begünſtigt, und die Mittel-

Digitized by Google

waldungen sollen nach und nach in Hochwald umgeformt werden.

10) Die ältesten, und die unvollkommensten Holzbestände, sollen zuerst abgetrieben und verjüngt, die besten, und diejenigen Bestände aber, welche pro Morgen den stärksten Zuwachs haben, sollen nicht früher angegriffen werden, bis erstere verjüngt sind.

11) Alle junge Holzbestände sollen vom 20sten oder vom 30sten Jahre an, je nachdem dies die Holzgattung und die Lokalität erlauben, alle 10 oder 20 Jahre regelmäßig durchforstet, jedoch nur das abgestorbene, und das von den dominirenden Stämmen völlig übergipfelte Holz weggenommen werden.

Diese wenigen Vorschriften werden zur Sicherheit des zweckmäßigen und übereinstimmenden Betriebs der Holzzucht, und zur Zügelung der nachtheiligen Willkühr, schon genügen. Die Art und Weise, wie die Operationen selbst gemacht werden müssen, braucht man einem wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten-Personale nicht vorzuschreiben.

Außer diesen Bestimmungen, muß auch von der Direction für jeden Forst eine hinlängliche Summe als Kultur-Fond festgesetzt werden. Die Größe dieses Fond's richtet sich natürlicherweise nach der Menge der kulturbedürftigen Blößen, und nach der Theuerung der Kulturen.

Durch zweckmäßig angelegte Samen-Magazine, und wenn man die Leute in der Umgegend derselben zur Einsammlung des benöthigten Holzsamens, durch billig gestellte Preise, ermuntert — sie aber auch zugleich belehrt, wie die Samen gesammlt und behandelt werden müssen; kann man sich mehr, besseren und wohlfeileren Samen verschaffen, als durch Ankauf von den Samenhändlern.

Digitized by Google

Achter Abschnitt.

Ueber den Forstschutz und die Forstpolizei.

Bei der Forstwirthschaft ist der Forstschutz von der größten Wichtigkeit. Es müssen daher zweckmäßige Gesetze gegeben werden, wodurch dieser Schutz möglich wird. Diese Gesetze in Vorschlag zu bringen, ist Pflicht der obersten Forstbehörde. Die Zusammenstellung dieser Gesetze wird gewöhnlich Forstordnung genannt.

Eine solche Forstordnung muß alle Gesetze enthalten, die zur Verbesserung, Erhaltung und Beschützung der Forsten, Jagden und Fischwasser nöthig sind, und die in zwei Hauptabtheilungen zerfallen, nämlich in gebietende nnd verbietende Gesetze. Auf die Uebertretung dieser Gebote und Verbote müssen angemessene und verhältnißmäßige Strafen gesetzt, und diese auch mit Strenge vollzogen werden.

Die Gebote, welche eine Forstordnung enthalten muß, fließen aus der gesammten Lehre von der Forst- nnd Jagdwissenschaft, und betreffen die Erziehung, Verbesserung und Erhaltung der Forsten, der Wildbahn und der Fischwasser. Ihre Anzahl ist bei weitem geringer, als die der Verbote, welche vorzüglich aus der Lehre vom Forst- und Jagdschutze herzuleiten sind; woraus man alle Handlungen kennen lernt, die verboten und bestraft werden müssen. Diese Handlungen sind entweder dem Waldeigenthümer allein nachtheilig, wie z. B. die Entwendung des schon eingeschlagenen Holzes ꝛc., oder sie sind von der Art, daß der Wald dadurch verdorben wird, also auch der Waldeigenthümer zugleich dadurch Schaden leidet, wie z. B. Weidfrevel in den eingeschonten Schlägen, Streuentwendung ꝛc. oder sie haben nachtheiligen Einfluß auf das Gemeinwesen, wie z. B. Holzverschwendung mancherlei Art, oder sie betreffen den Wald, dessen Eigenthümer, und das Publikum zugleich, wie z. B. aus Unvorsichtigkeit oder Bosheit entstandene Waldbrände, schlechte Waldwirth-

Digitized by Google

schaft ꝛc. — In eine jede dieser Hauptrubriken schlagen viele strafbare Handlungen ein, die derjenige wird verzeichnen können, welcher die Lehre vom Forst- und Jagdschutz, und vom Forst- und Jagdwesen überhaupt gehörig gefaßt hat, und sowohl mit der Oertlichkeit, als auch mit den Gebräuchen, und mit der Denkungs- und Handlungsart der Menschen bekannt ist.

Die Verfertigung eines Verzeichnisses aller Handlungen, die, wegen ihres unmittelbaren, oder mittelbaren Einflusses auf das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen, entweder geboten oder verboten werden müssen, ist zwar nicht ganz leicht; schwieriger aber ist die Bestimmung der Strafen für die Uebertreter der Forstgesetze. — Es concurrirt dabei so viel Relatives und Willkührliches, daß eine ganz untadelhafte Strafordnung wohl niemals wird entworfen werden können.

Beim Entwurfe eines Strafreglements ist vorzüglich darauf Rücksicht zu nehmen, daß jeder Dieb oder Frevler dem Waldeigenthümer den verursachten Schaden vergüten, und außerdem noch eine angemessene abschreckende Strafe erleiden muß. Deswegen sind bei jedem Rügeposten der Schadenersatz und die Strafe gehörig zu separiren. Beides zu bestimmen ist so leicht nicht. — Die Schätzung des verursachten Schadens, oder des Schadenersatzes, ist in vielen Fällen deswegen sehr schwierig, weil die späteren Folgen die Größe des Schadens bestimmen. Nur bei wenigen Freveln ist der Waldeigenthümer ganz entschädigt, wenn ihm der entwendete oder verdorbene Gegenstand nach seinem gegenwärtigen Werth ersetzt wird. Dessen ungeachtet muß sich der Waldeigenthümer mit einem solchen Schadenersatz begnügen, weil durch die genaue Berechnung des Schadens, der durch die nachtheiligen Folgen des Frevels verursacht wird, allzu große Weitläuftigkeiten entstehen würden.

Bei Bestimmung der Strafen aber, muß nothwendig

Digitized by Google

auf die Folgen Rückſicht genommen, und derjenige Frevel, welcher beſonders nachtheilige Folgen hat, oder haben kann, muß mit einer empfindlichern Strafe belegt werden. Es iſt deswegen auch nöthig, ſelbſt ſolche Handlungen zu beſtrafen, wodurch Schaden hätte geſchehen können, oder wodurch die nöthige Ordnung unterbrochen und geſtört wird.

Die Härte der Strafen muß immer mit der Größe der Verbrechen im gehörigen Verhältniſſe ſtehen. Dieſe Verhältniſſe richtig zu beſtimmen, iſt aber in vielen Fällen ſehr ſchwer. Es kann eine ſolche Beſtimmung nur derjenige machen, welcher die nachtheiligen Wirkungen der Verbrechen forſtlich zu würdigen weiß, und zugleich damit Menſchenkenntniß und Lokalkunde jeder Art verbindet.

Eine ſolche Forſt- und Strafordnung kann zwar im Generellen für ein ganzes Land paſſen. Weil aber die Verhältniſſe in einem größeren Staate nicht durchgehends dieſelben ſein werden; ſo iſt es oft nöthig, für jede Provinz noch Zuſätze zu machen.

Jede Forſt- und Jagdordnung muß ſyſtematiſch eingerichtet, und nach den verſchiedenen Theilen des Forſt- und Jagdweſens bearbeitet werden. In jedem Theile ſind die nöthigen Gebote und Verbote zu entwickeln, und ſo viel es thunlich iſt, jeder mögliche Fall ohne Zweideutigkeit anzuführen.

Bei ſolchen Vergehen, wo der Werth des entwendeten oder verdorbenen Gegenſtandes genau taxirt werden kann, beſtimmt man gewöhnlich die Strafe ſo, daß ſie den doppelten Werth ausmacht. Der Dieb hat alſo den Werth des entwendeten Gegenſtandes an den Waldeigenthümer zu bezahlen, und außerdem auch noch zweimal ſo viel als Strafe zu erlegen.

Es kommen aber auch viele Fälle vor, wo nach dieſer Norm nicht verfahren werden kann, weil die Strafen viel zu gering, und nicht abſchreckend ſein würden. Man nimmt daher an, daß in dem Falle, wo die Strafe nach

Digitized by Google

Maßgabe der Schätzung des entwendeten Gegenstandes, nicht einen halben Thaler oder 15 Sgr. beträgt, alsdann der Strafsatz zu 15 Sgr. angenommen werden soll.

Außerdem kommen auch Vergehen vor, die nicht unter die Diebstähle gerechnet werden können, sondern mit dem Namen Frevel bezeichnet werden. Hierher rechnet man Weidfrevel, Beschädigung der Bäume und Kulturen, das Fahren verbotner Wege, Beschädigung der Schonungszäune, Schonungsgräben und Schonungszeichen, Zerstörung der Vogelnester ꝛc. Für Vergehen der Art, die der Folgen wegen nachtheilig werden, sind willkührliche jedoch abschreckende Strafen zu bestimmen, und auch für solche Handlungen, wodurch die nöthige Ordnung und Sicherheit gestört wird, wie z. B. Besuchen des Waldes an verbotenen Tagen, das Abfahren des gekauften Holzes zur verbotenen Zeit, das Feueranmachen an gefährlichen Orten, das Jagen in der Schonzeit, das Erlegen solchen Wildes, das zu schießen verboten ist ꝛc. gehören unter die Kategorie der Frevel, und müssen verhältnißmäßig bestraft werden. — Man theilt daher die Wald- und Jagdvergehen ab:

1) in Holz- und Wilddiebstähle, und
2) in Wald- und Jagdfrevel, oder

in Defraudationen und in Contraventionen.

Bei Bestimmung der Strafen für Frevel, muß man immer am geringsten Vergehen den Anfang machen. Ist für dieses erst eine willkührliche Strafe festgesetzt; so müssen nachher die Strafen für die übrigen Vergehen verhältnißmäßig gesteigert werden. Jede Strafe muß abschreckend, also von der Wirkung sein, daß der Dieb oder Frevler die Lust verliert, das Stehlen oder Freveln fortzusetzen. Doch halte ich nicht für gut, die Strafen überhaupt sehr hoch zu bestimmen. Besser dürfte es sein, zwar abschreckend, aber doch nicht allzu hart zu strafen, dahingegen die

Digitized by Google

Strafen unerbittlich beitreiben oder vollziehen zu laſſen. Dies wirkt beſſer, als wenn hohe Strafen angeſetzt, nachher aber moderirt werden.

Ueberdies müſſen Alle, welche oft wiederholt, oder bei Nacht, oder vermummt, oder an Sonn- und Feiertagen, oder an Forſtgerichtstagen ſtehlen oder frevlen, oder falſche Namen angeben, oder ſich der Pfändung widerſetzen, oder ſich ſägender Inſtrumente bedienen, oder das entwendete Holz verkaufen ꝛc. mit der doppelten gewöhnlichen Strafe — wenn dieſes aber nicht fruchten ſollte — mit Arbeits- und Zuchthausſtrafen, und im äußerſten Nothfalle mit körperlicher Züchtigung belegt werden. *)

*) Alle Diebſtähle und Frevel, die zwiſchen Sonnen-Untergang und Sonnen-Aufgang vorfallen, werden zu den Nacht-Vergehen gerechnet.

Neunter Abschnitt.

Von Erhaltung der Forst-Hoheits-, und anderer Rechte.

Die Rechtspflege gehört nur in so ferne zum Ressort der Forst-Direction, als sie das Forstpolizeirecht betrifft. Doch ist es eine wichtige Pflicht der Forst-Direction, dafür zu sorgen, daß die Forst-, Jagd-, Fischerei- und Flößerei-Regalien und andere Gerechtsamen der Landesherrschaft, gegen alle Angriffe standhaft vertheidigt, und in ihrem ganzen Umfange erhalten werden. — Die Forst-Direction muß aber nicht allein die Rechte der Landesherrschaft zu bewahren suchen, sondern sie darf auch ihrerseits nichts unternehmen, was den Rechten eines Andern nachtheilig sein oder werden kann. — Es ist deswegen nöthig, daß alle Mitglieder der Forst-Direction einige Rechtskenntnisse besitzen, und daß wenigstens ein Mitglied derselben ein recht gelehrter Jurist sei, um bei vorkommenden Rechtsfällen zweckmäßige und rechtsbeständige Entschließungen und Vorkehrungen treffen zu können.

Sollte die Forst-Direction dessenungeachtet in Prozesse verwickelt werden, so müssen dieselben durch besonders dazu bestellte Procuratoren ꝛc. besorgt werden. Die Forst-Direction muß aber genau darauf sehen, daß auf keine Art Vernachlässigung oder Versäumniß Statt finde, und daß diese Prozesse nicht allein durch eine geschickte Feder, sondern auch mit Beobachtung aller Prozeß-Formalitäten, bis zum Endurtheile geführt werden.

Digitized by Google

Zehnter Abschnitt.
Ueber die Wald-Servituten.

Die Forste sind meistens mit mancherlei Servituten belästigt, die einer regelmäßigen Bewirthschaftung oft im Wege stehen, oder ihren Ertrag schmälern. Die Forst-Direction hat daher auch auf diesen Gegenstand ihre besondere Aufmerksamkeit zu richten, und entweder die Beschränkung der, oft widerrechtlich zu weit ausgedehnten, Servituten zu bewirken, oder, wo es durchaus nöthig sein sollte, die völlige Ablösung dieser Servituten zu veranlassen.

Die mehr oder weniger nachtheiligen Wald-Servituten sind:

1) die Waldweide,
2) Die Waldgraserei,
3) Das Streusammeln,
4) Das Plaggenhauen,
5) Das Harzen in den Fichtenwaldungen,
6) Mancherlei Beholzungsgerechtigkeiten ꝛc.

Wir wollen daher jede dieser Servituten besonders betrachten.

Erstes Kapitel.
Von der Weide-Servitut.

Die Weidservitut, oder das Recht, in eines Andern Wald Vieh zur Weide treiben zu dürfen, ist in vielen Gegenden sehr allgemein, und es wird diese Servitut für den Wald schädlich, wenn sie so ausgeübt wird, daß die Schonungen, oder die jungen Holzbestände dadurch Noth leiden. Auch hindert die Waldweide, wenn sie auf einem zu groß bestimmten Theile des Forstes ausgeübt werden darf, den Forstwirth in dem schnellen Kultiviren der Blößen, und beschränkt ihn oft nicht allein in der Wahl der besten Umtriebszeit, sondern benimmt auch dem Waldeigenthümer die freie

Digitized by Google

Disposition über die Benutzungsart des Waldbodens. In allen diesen Fällen ist die Waldweide für den Waldbesitzer nachtheilig, und die Beschränkung, oder die gänzliche Ablösung dieser Servitut wünschenswerth, oder nöthig.

Zum Glück für die Forste, ist in den meisten Ländern die Weidservitut auf einen solchen Theil von der ganzen Waldfläche gesetzmäßig beschränkt, daß die Waldwirthschaft neben der Viehweide sehr wohl bestehen kann. In diesem Falle würde es nicht ökonomisch und staatswirthschaftlich sein, wenn man das Weidvieh aus den Waldungen ganz verbannen, und das viele Gras, welches oft in den Forsten wächst, ganz unbenutzt lassen wollte. — Erlauben die Gesetze, daß in den Laubholz-Hochwaldungen immer $\frac{1}{3}$, wenigstens aber $\frac{1}{4}$, in den Nadelholzwaldungen hingegen $\frac{1}{5}$, und in den Mittel- und Niederwaldungen die Hälfte vom ganzen Forste, wenigstens aber $\frac{1}{3}$ in Schonung gehalten werden darf, und ist es außerdem den Waldbesitzern erlaubt, auf eine Zeitlang auch einen etwas größern Theil einzuschonen, wenn durch Unglücksfälle Blößen entstanden, oder — wie es oft der Fall ist — diese Blößen, durch Uebertreibung der Viehweide, von den Berechtigten selbst veranlaßt worden sind; so ist die Ablösung der Weidservitut, zur Einrichtung eines geregelten Forstbetriebes, nicht nöthig — folglich auch für den Waldeigenthümer nachtheilig, wenn er deswegen ein Grundstück, oder ein Geldkapital ꝛc. von einiger Bedeutung hingeben muß. — In solchen Waldtheilen, wo das Vieh keinen Schaden thun kann, mag es immer weiden, und der Forstwirth kann in seinen Operationen dadurch nicht gestört oder gehindert werden. Auch entsteht durch die Excremente des Weidviehes gewiß mehr, oder doch wohl eben so viel Dammerde, als durch das Gras entstanden sein würde, das vom Weidvieh gefressen worden ist.

Die Forst-Direction muß daher die gesetzmäßigen Bestimmungen zu bewirken suchen, daß in allen Forsten des Staats den Waldeigenthümern erlaubt werde:

Digitized by Google

1) Von ihren Laubholz-Hochwaldungen ſtets ein Drittheil, wenigſtens aber ein Viertheil der mit Holz beſtandenen Forſtfläche;
2) Von den Nadelholz-Waldungen aber ſtets ein Fünftheil;
3) Von den Mittel- und Niederwaldungen ſtets die Hälfte von der mit Holz beſtandenen Forſtfläche und außerdem
4) Von den Blößen, bis ſie kultivirt ſein werden, ſtets ein Zehntheil in Schonung halten zu dürfen.

Bei dieſen Beſtimmungen kann die Forſtwirthſchaft ſehr regelmäßig betrieben werden, und es wird kein Waldbeſitzer Urſache haben, ſich über nachtheilige zu große Ausdehnung der Weideſervitut zu beklagen.

Aber auch die Weideberechtigten müſſen ſich dieſe, zur Conſervation der Waldungen nöthigen, Beſtimmungen gefallen laſſen, da die Holzproduktion immer der Hauptzweck der Forſtwirthſchaft iſt, und die Waldweidebenutzung nur als eine untergeordnete Nebennutzung betrachtet werden muß. — Sollte aber in der Verleihungs-Urkunde deutlich und beſtimmt ausgedrückt ſein, daß der Berechtigte einen größeren Theil beweiden laſſen dürfe, ſo bleibt dem Waldeigenthümer freilich nichts übrig, als die Servitut entweder ganz, oder ſo weit abzulöſen, als er es nöthig findet.

Nach den Preußiſchen Geſetzen kann ſowohl der Belaſtete, als der Berechtigte auf Ablöſung der Servitut antragen. Trägt der Belaſtete darauf an, ſo muß er den Berechtigten nach dem erweislichen Vortheil, den er aus der Berechtigung jährlich bezogen hat, vollſtändig entſchädigen. Trägt aber der Berechtigte auf Ablöſung oder Abfindung an, ſo muß er ſich damit begnügen, was Sachverſtändige als Vortheil beſtimmen, der dem Belaſteten, durch die Ablöſung der Servitut, entſteht.

Bei der Ablöſung der Weideſervitut wird im Allgemeinen — und wenn die Urkunden nicht ausdrücklich an-

Digitized by Google

ders bestimmen — angenommen, daß die Weideberechtigten nicht mehr Vieh zur Weide treiben dürfen, als sie mit dem auf eigenthümlichen Grundstücken erzogenen Futter durchwintern können, und daß sie für das fehlende eigene Vieh kein fremdes substituiren dürfen. Auch dürfen sie keine andere Viehgattung, als worauf die Urkunde lautet, zur Weide treiben, und sie können den Waldeigenthümer nicht zwingen, seinen Wald in einen solchen Zustand zu versetzen, daß er viel Weide giebt, und daß das berechtigte Vieh volle und hinlängliche Nahrung darin findet.

Sehr oft ist die Anzahl des wirklich zur Weide berechtigten Viehes so groß, daß es nur halb satt nach Haus kommt, und durch Futterung im Stall erhalten werden muß. Wenn nun eine solche Weide abgelöst werden soll, so können die Berechtigten nicht verlangen, daß ihnen so viel vergütet werde, als eine Weide werth ist, worauf sich das Vieh, ohne Hülfsfütterung im Stalle, ernähren kann. Es muß daher bei jeder Ablösung der Weideservitut von Sachverständigen untersucht, und, so gut es sein kann, ermittelt werden: wie viele Morgen, nach Verschiedenheit des Bodens, der Lage und der Holzart im belasteten Reviere erforderlich sind, um eine Kuh während der Weidezeit täglich vollständig und ohne Hülfsfutter zu ernähren, und wie viele Kühe also auf der ganzen zur Weide bestimmten Waldfläche sich vollständig ernähren können, wenn man — freilich zum Vortheil der Berechtigten — den Holzbestand überall als mittelmäßig geschlossen annimmt. Ist diese Bestimmung erfolgt, so muß ausgemittelt und festgesetzt werden, wie viel die Grünfutterung für die Tage, während welchen das Vieh zur Waldweide getrieben werden kann und darf, werth ist, und für diesen Werth muß der Belastete den Berechtigten, auf irgend eine Art, entschädigen. Doch muß die Weide, welche der Berechtigte auf seinen eigenen und an-

Digitized by Google

dern Grundſtücken hat, bei Beſtimmung der Weidetage im Walde, berückſichtigt, und um ſo viel ermäßigt werden. — Zwei Stücke Jungvieh werden gewöhnlich für eine Kuh, und 10 Schafe ebenfalls für eine Kuh gerechnet.

In meinen Beiträgen zur Lehre von Abfindung der Wald-Servituten, kann man dieſen Gegenſtand weitläuftiger abgehandelt finden, als es die vorgeſteckten engen Grenzen der gegenwärtigen Schrift erlauben.

Noch muß ich einige kurze Bemerkungen hinzufügen. Dieſe ſind:

1) daß der Berechtigte, wenn er auf Ablöſung provocirt, gewöhnlich nur eine geringe Entſchädigung für die Aufgabe ſeines Weiderechtes bekommen kann, weil bei der geſetzmäßig beſchränkten Waldweide der Forſtbeſitzer entweder gar keinen, oder nur einen ſehr geringen Nachtheil von dieſer Servitut hat, alſo auch entweder nichts, oder nur ſehr wenig dafür vergüten kann.

2) daß der Belaſtete, wenn er auf die Ablöſung der geſetzmäßig beſchränkten Waldweide provocirt, und — wie dies gewöhnlich der Fall iſt — bedeutende Entſchädigungen dafür hingeben muß, nur in dem Falle Vortheil von der Ablöſung haben kann, wenn ſie abſolut nöthig iſt, um freie Diſpoſition über ein Grundſtück zu erhalten, das er alsdann vielleicht beſſer und höher zu benutzen im Stande iſt. In dieſem Falle würde es aber immer rathſam ſein, nur von demjenigen Theile des Waldes, der einer beſſeren Benutzung fähig iſt, die Weide abzulöſen — nicht aber von der ganzen Waldfläche.

3) Daß die Ablöſung der Waldweide durch Forſtgrund dem Forſteigenthümer alsdann weniger koſtet, wenn er dazu eine Blöße hingiebt, die er ohnehin mit Koſten hätte kultiviren müſſen, und

Digitized by Google

4) Daß es in manchen Fällen staatswirthschaftliche Rücksichten nützlich machen können, die Waldweide abzulösen, um die Acker- oder Wiesenfläche der Berechtigten zu vergrößern, und es ihnen möglich zu machen, Stallfütterung einzuführen, und ihren Zustand im Allgemeinen dadurch zu verbessern. In diesem Falle müssen ihnen aber auch nur solche Grundstücke vom Walde abgetreten werden, die zu dem beabsichtigten Zwecke wirklich qualificirt sind.

Zweites Kapitel.
Von der Graserei-Servitut.

In manchen Gegenden existirt eine Waldservitut, die darin besteht, daß Jemand berechtigt ist, in dem Walde eines Andern Gras mit der Sichel zu schneiden. Man nennt sie daher die Sichelgraserei, und sie findet gewöhnlich nur da Statt, wo Niederwaldungen sind; weil in diesen, kurz nach dem Abtriebe, oft viel Gras wächst. Wäre nun die Sichelgraserei nur auf solche Schläge beschränkt, worin die neuen Samenloden schon 6 oder 8 Jahre alt sind, also mit der Sichel so leicht nicht abgeschnitten werden können; so würde es nicht nachtheilig sein, wenn das zwischen den Stockausschlägen und den Samenloden befindliche Gras herausgeschnitten und zur Fütterung verwendet würde. Unglücklicherweise tritt aber in den meisten Fällen die Sichelgraserei schon viel früher, und gewöhnlich schon dann ein, wenn die Stockausschläge und Samenloden kaum 3 oder 4 Jahre alt sind. Es ist daher begreiflich, daß die Sichel alle noch sehr kleinen Samenloden mit wegnimmt, und daß, unter solchen Umständen, auf den Ersatz der nach und nach absterbenden Stöcke durch Samenloden, nicht gerechnet werden kann. Zwar ist an einigen Orten befohlen, daß die Sicheln sägeartig eingekerbt, oder gezähnt sein sollen. Dies erschwert allerdings das Ab-

Digitized by Google

schneiden der Holzpflanzen, es hindert dasselbe aber nicht. — Deswegen findet man auch alle Niederwaldungen, die mit der Sichelgraserei belastet sind, im schlechten Zustande. Das einzige Mittel, sie vollwüchsig zu erhalten, besteht darin, daß man die, nach und nach entstehenden, Lücken mit Pflänzlingen besetzen läßt, die schon so dick sind, daß sie mit einer Sichel nicht abgeschnitten werden können. Geschieht dies, und ist die Graserei auf bestimmte Tage in der Woche beschränkt, damit die Forstbeamten gehörige Aufsicht führen können, so ist die Sichelgraserei nicht sehr nachtheilig, und liefert oft vieles und gutes Futter für die Landwirthschaft. Eine, mit Aufopferung verknüpfte, Ablösung dieser sonst sehr nachtheiligen Servitut, ist daher nicht dringend nöthig, wenn nicht andere Verhältnisse sie rathsam machen, oder erfordern.

Soll aber die Sichelgraserei abgelöst werden, und trägt der Belastete auf Ablösung an, so wird der Vortheil, den die Berechtigten bisher davon gehabt haben, abgeschätzt, und der Belastete muß denselben auf irgend eine Art vergüten. Trägt aber der Berechtigte auf Abfindung an, so wird der Nachtheil taxirt, der dem Belasteten bisher durch die Sichelgraserei erwuchs. Dieser besteht aber darin, daß er die leeren Stellen im Niederwalde auspflanzen lassen muß, die er, wenn die Servitut aufgehört hat, größten Theils durch natürliche Besamung mit Holz in Bestand bringen kann. — Nimmt man nun z. B. an, daß durchschnittlich, bei jedesmaligem Abtrieb eines in 20jährigen Umtrieb gesetzten Niederwaldes, circa 10 Quadratruthen Blöße auf jedem Morgen des abgetriebenen Schlages bepflanzt werden müssen, und daß die Bepflanzung eines Morgen Blöße 3 Rthlr. kostet, so würden die Pflanzungskosten für 10 Quadratruthen 5 Sgr. betragen. Und wäre der jährlich zum Abtriebe kommende Schlag 6 Morgen groß, so würde der Nachtheil des Be-

Digitized by Google

lasteten jährlich in 1 Rthlr. Kulturkosten bestehen, wofür die Berechtigten ein Kapital von 20 Rthlr. erhalten.

Drittes Kapitel.
Von der Waldstreu-Servitut.

Unter allen Wald-Servituten ist die Streu-Servitut eine der nachtheiligsten. Der Holzwuchs wird durch die Wegnahme der Laub- und Moosdecke sehr vermindert, weil alsdann eine Vermehrung der Dammerde nicht möglich ist, und weil Frost und Hitze zu stark auf die Wurzeln der Bäume wirken können. Wenn aber diese Servitut ungemessen und zu stark benutzt wird, so erreichen die Holzbestände oft kaum das mittlere Alter. — Es muß daher diese waldverderbliche Servitut wenigstens so beschränkt werden, daß der Wald dabei bestehen kann, ob er gleich alsdann nicht so viel Holz liefern wird, als wenn die Streu-Servitut gar nicht Statt findet.

In forstlicher Hinsicht ist daher zu wünschen, daß die Waldstreu-Servitut allgemein abgelöst werden möchte. — Nicht so wünschenswerth ist aber die allgemeine Ablösung in ökonomischer und staatswirthschaftlicher Hinsicht; weil in vielen sehr waldreichen Gegenden, die gewöhnlich schlechten Ackerboden und wenige Wiesen haben, die Fruchtkultur fast ganz aufhören, oder doch sehr eingeschränkt werden müßte, wenn man dem Landwirthe gar keine Waldstreu abgeben wollte, um die Holzproduktion zu vermehren. Diese Holzvermehrung würde auch in solchen Gegenden ohnehin nur einen geringen Werth haben, weil das Holz dort in einem sehr niedrigen Preis steht.

Es ist daher nicht rathsam, unter solchen Umständen die Streu-Servitut ganz abzulösen, um so weniger, da sie neben der Holzzucht gar wohl bestehen kann, wenn sie nicht übertrieben wird. Die Waldungen werden dann freilich etwas weniger Holz produciren; das Holz wird aber auch

Digitized by Google

einen höheren Preis haben, als in einer Gegend, die, wegen Mangel an Ackerbau treibender Menschen, schlecht bevölkert ist, und wo alle Menschen arm sind. Der Verlust an Holzmasse wird daher dem Waldeigenthümer durch höhere Holzpreise ersetzt, und er hat Gelegenheit, sein Holz zu verkaufen, das, wenn die Gegend fast menschenleer wäre, vielleicht großen Theils verfaulen müßte. Der Waldeigenthümer handelt daher ganz gegen sein Interesse, wenn er Operationen macht, wodurch er der Bevölkerung entgegen arbeitet, und dadurch die Konsumtion seines Holzes schmälert.

Wo also die Landwirthe ohne Waldstreu wirklich nicht bestehen können, da ist die Ablösung der gehörig beschränkten Streu-Servitut, sowohl für den Belasteten, als für den Berechtigten nachtheilig. Selbst wenn die Streuabgabe nur begünstigungsweise, oder gegen geringe Bezahlung, bisher vom Waldeigenthümer wäre gestattet worden, ist es oft nicht rathsam, diese Nutzung ganz aufzugeben. Nach der Verarmung der Ackerleute würde Holzdiebstahl an die Stelle des Holzkaufes treten, und die größere Holzproduktion würde dem Waldeigenthümer diesen Schaden nicht ersetzen.

Dagegen aber muß die Forst-Direction dahin zu wirken suchen, und ein Gesetz veranlassen, wodurch es möglich wird: neben einer gemäßigten Streuabgabe den Wald zu konserviren. — Dieses Gesetz muß bestimmen:

1) Daß alle junge Hochwaldbestände bis zum 40jährigen, noch besser aber, bis zum 60jährigen Alter, die Mittel- und Niederwaldungen aber bis zum 15ten Jahre, mit der Streuabgabe ganz verschont werden sollen, und daß an Sonneseiten und auf sehr schlechtem Boden das Wegnehmen der Streu niemals gestattet sein soll.
2) Daß in den älteren als 40 bis 60jährigen Hochwaldungen, oder 15jährigen Mittel- und Nie-

Digitized by Google

derwaldungen nur alle 4 Jahre an einem und demselben Orte Streu geharkt werden darf, und zwar so, daß von einem 3 Fuß breiten Streifen die Streu weggenommen, und dann ein eben so breiter Streifen mit Streu bedeckt bleiben soll.

3) Daß die Streubenutzung nur in den Monaten September und October Statt finden darf, und

4) Daß beim Zusammenbringen der Streu nur Harken mit hölzernen Zähnen gebraucht werden dürfen.

Bei diesen Beschränkungen können die Berechtigten, oder die Bedürftigen, jährlich eine große Menge Streu bekommen, und der Wald wird nicht viel weniger Holz liefern, als wenn er alle Streu behalten hätte. Die Forstwirthschaft und die Landwirthschaft werden also recht gut neben einander bestehen können.

Sollte dessen ungeachtet ein Waldeigenthümer auf Ablösung dieser Servitut provociren, so muß er die Berechtigten für den Verlust der bisher jährlich gehabten Streunutzung, so weit sie nicht übermäßig Statt gefunden hat, vollständig entschädigen

Bei Berechnung der Entschädigungssumme für den Verlust der Streunutzung, muß ermittelt werden:

1) Wie viele Fuhren Streu der Berechtigte bisher jährlich hat holen dürfen und holen können, ohne dem Walde sehr zu schaden.

2) Wie viel Gewinnungskosten er darauf hat verwenden müssen, und

3) Wie viel eine Fuhre Waldstreu, nach landwirthschaftlichen Erfahrungen, als Düngungsmittel werth ist, wenn die Gewinnungs- und Fuhrkosten in Abzug gebrach werden.

Digitized by Google

Hiernach läßt ſich dann die Abfindungsſumme leicht berechnen.

In meinem Beitrage zur Lehre von Ablöſung der Wald-Servituten, habe ich über dieſen wichtigen Gegenſtand weitläuftiger und erſchöpfender gehandelt, als es hier geſchehen kann. Ich bemerke nur noch, daß die auf Provocation des Waldeigenthümers bewirkte Ablöſung der Streu-Servitut, denſelben in den meiſten Fällen ein Kapital koſten wird, das ſich mit dem dadurch erlangten Vortheil in ein ſehr ungünſtiges Verhältniß ſtellt — daß aber die Berechtigten, wenn ſie auf Abfindung antragen, nur eine geringe Entſchädigung erhalten können, weil die geſetzmäßig beſchränkte Streuabgabe dem Waldeigenthümer keinen großen Schaden verurſacht, folglich die Ablöſung dieſer Servitut ihm auch keinen großen Vortheil bringt; obgleich dieſe Berechtigung äußerſt nachtheilig werden kann, wenn ſie im Uebermaaße, und beſonders auf ſehr mittelmäßigem und ſchlechtem Boden ausgeübt wird.

Viertes Kapitel.

Von der Servitut des Plaggenhauens.

Nur in wenigen Fällen findet man das Plaggenhauen als Servitut. An den meiſten Orten, wo dieſe waldverderbliche Nutzung Statt findet, wird das Plaggenhauen als Frevel, oder auf eigenem Grund und Boden betrieben. — Man wird leicht einſehen, wie ſchädlich es iſt, wenn man von der Waldoberfläche den Raſen abſchält, und ſammt der daran hängenden, ohnehin oft nur wenigen, Dammerde auf die Felder bringt, ſie dort, mit Dünger vermengt auf Faulhaufen ſetzt, und dann die Felder damit verbeſſert. — Eine ſolche Mißhandlung des Waldes, hat wohl nie ein vernünftiger Waldbeſitzer einem Andern urkundlich überlaſſen wollen. Deswegen gründen ſich alle Be-

Digitized by Google

rechtigungen der Art auf Verjährung. Diese ist aber eben so nachtheilig für den Waldeigenthümer, als eine urkundliche Servitut.

Wer nun aber den Verdruß hat, eine solche schädliche Handlung in seinem Walde leiden zu müssen, dem bleibt nichts übrig, als sich so schnell wie möglich von dieser Last, durch Ablösung, zu befreien; weil das Plaggenhauen mit der Forstwirthschaft durchaus nicht verträglich ist.

Zu einer Abfindung der Art, worauf der Belastete gewiß immer antragen wird, ist die ökonomische Schätzung des Vortheils, welchen der Berechtigte bisher jährlich durch das Plaggenhauen gehabt hat, nöthig. Von diesem Vortheile werden die Gewinnungs- und Fuhrkosten abgezogen, und der Rest wird kapitalisirt, um die Entschädigungssumme zu finden. — Ist die Befugniß zum Plaggenhauen nicht sehr ausgedehnt, so wird das Ablösungskapital nicht bedeutend sein, da der Werth der Plaggen, nach Abzug der Kosten für die mühsame Gewinnung und den schweren Transport, keinen großen Werth haben. Trägt aber der Berechtigte auf Abfindung an, so kann die Summe höher kommen, weil der Schaden, der dem Belasteten erwächst, größer ist, als der Vortheil, der dem Berechtigten zu Theil wird.

Fünftes Kapitel.

Von der Harz-Servitut in den Fichtenwaldungen.

Das Recht, in eines Andern Walde Harz zu sammeln oder zu scharren, kann für den Waldeigenthümer sehr nachtheilig werden, wenn diese Servitut zu weit ausgedehnt wird. — Die Forst-Direction muß daher ein Gesetz zu bewirken suchen, wodurch festgesetzt wird:

1) Daß nur diejenigen Fichtenbestände, welche in den nächsten 10 oder 15 Jahren zum Abtrieb kommen, angerissen und auf Harz benutzt werden dürfen;

Digitized by Google

2) daß jeder Baum nur zwei Riſſe oder Laachen erhalten ſoll;
3) daß das Harz nur alle zwei Jahre einmal aus den Laachen gekratzt oder geſcharrt werden darf; und
4) daß kein ſogenannter Fluß geſcharrt werden ſoll.

Sind dieſe Beſchränkungen geſetzmäßig vorgeſchrieben, ſo kann die Harzbenutzung nicht ſehr nachtheilig werden; obgleich die Holzproduktion, ſowohl in der Menge, als Güte, um Etwas vermindert wird.

Soll eine ſolche Servitut abgelöſt werden, ſo muß der reine Gewinn, welchen der Berechtigte, bei der nothwendigen Beſchränkung der Nutzung, jährlich haben würde, berechnet, und dieſer zur Grundlage des Vergleiches über die Ablöſungsſumme, angenommen werden, weil es ſehr ſchwierig iſt den Nachtheil zu berechnen, welcher dem Belaſteten aus einer ſolchen Servitut erwächſt.

Sechſtes Kapitel.
Ueber die Beholzungs-Servituten.

Die für den Forſtbetrieb ſelbſt, am wenigſten nachtheiligen Servituten, ſind die Berechtigungen auf Holz; weil der Berechtigte, bei Ausübung ſeines Rechts, zur Befolgung der allgemeinen Forſtordnung verpflichtet iſt, und in den meiſten Fällen das ihm vertragsmäßig oder obſervanzmäßig gebührende Holz, wenn es nicht Raff- und Leſeholz, oder Stockholz iſt, von dem Waldeigenthümer ſelbſt angewieſen erhält. Doch giebt es auch Fälle, wo es dem Berechtigten urkundlich erlaubt iſt, ſtehendes Holz, von einer beſtimmten Beſchaffenheit, ſich ſelbſt zu hauen, wie z. B. trockene Bäume, ſogenanntes weiches, oder unfruchtbares Holz ꝛc. Unter dieſer Benennung werden dann gewöhnlich auch andere Holzarten und Sortimente mit weggenommen, und mancher Diebſtahl wird damit maskirt.

Digitized by Google

In so fern nun durch die Holz-Servituten bei der Bewirthschaftung der Forsten kein Nachtheil entsteht, hat die Forst-Direction, als solche, damit nichts zu schaffen, und es ist die Sache der Waldeigenthümer und der Berechtigten, diese Servituten abzulösen, oder bestehen zu lassen. Doch kommt es zuweilen bei der Forst-Direction vor, zu bestimmen, was man unter den, in alten Urkunden über Holz-Servitute gebrauchten Benennungen der Holzgattungen und Sortimente, verstehe, wenn Belastete oder Berechtigte, oder die Richter darüber zweifelhaft sind. — Ich will daher die gebräuchlichsten Definitionen der in den Urkunden vorkommenden Ausdrücke und Benennungen hier mittheilen.

1) Raff- und Leseholz.

Unter Raff- und Leseholz wird in der Regel nur das trocken gewordene und von selbst umgefallene geringe Stangenholz, die trocken gewordenen und von selbst abgefallenen Aeste und Samenzapfen, die nach der Holzfällung liegen gebliebenen Späne — jedoch ausschließlich derjenigen, welche beim Beschlagen des Bau- und Nutzholzes, und beim Bearbeiten des Stab- und Schindelholzes vorfallen — verstanden. Die zum Raff- und Leseholz Berechtigten dürfen daher weder schneidende, noch sägende Instrumente, und eben so wenig Haken, zum Abreißen der dürren Aeste, mit in den Wald bringen.

2) Lagerholz.

Unter Lagerholz versteht man die schon früher umgefallenen, und mehr oder weniger faul gewordenen Stämme, die dicker sind, als daß sie von den zu Raff- und Leseholz Berechtigten — die, wie oben erwähnt worden ist, keine schneidende und sägende Instrumente in den Wald bringen dürfen — weggetragen werden können. — Auch werden solche maserigen Holzstücke darunter verstanden, die der Waldeigenthümer, als verkaufbare Waare, nicht bezeichnet, und länger als ein Jahr im Holzschlage liegen gelassen hat.

3) Urholz.

Unter Urholz versteht man gewöhnlich das Reiser-

Digitized by Google

holz, welches vom Klafter-, Bau- und Nutzholze abfällt, wenn man das Knüppelholz, von 3 Zoll und ſtärker, heraushaut. — An einigen Orten wird das Urholz mit zum Raff- und Leſeholz gerechnet. Es gehört aber eigentlich nicht dazu, wenn die örtliche und verjährte Obſervanz dies nicht beſtimmt.

4) Afterſchlag.

Man nennt ſo in einigen Gegenden das Holz, welches an andern Orten Urholz heißt. Siehe Nr. 3.

5) Oberholz oder Zopfholz.

Wenn alle zu Bau- und Nutzholz brauchbaren Stücke von einem Baume genommen ſind, ſo wird das Uebrige zum Oberholze oder Zopfholze gerechnet.

6) Unfruchtbares Holz.

Man verſteht darunter gewöhnlich alle Strauchhölzer, und auch die baumartigen Weiden, wenn ſie in den jungen Schlägen als geringes Holz vorkommen.

7) Weiches Holz.

In der Regel werden unter den weichen Hölzern nur die Linde, die Pappelarten, die Weidenarten und die Haſeln verſtanden, weil ihr Holz wirklich weich iſt. — In einigen Gegenden rechnet man aber auch die Erle, die Fichte und die Tanne zu den weichen Hölzern.

8) Geſchirrholz.

Unter Geſchirrholz verſteht man alle kleinen Holzſortimente, die zur Anfertigung und Unterhaltung der landwirthſchaftlichen Geräthſchaften, als Wagen, Karren, Schlitten, Pflüge, Eggen, Leitern ꝛc. erforderlich ſind. Wäre aber einem Mühlwerke ꝛc. das Holz zum laufenden Geſchirr abzugeben, ſo verſteht man darunter das ganze Maſchinenwerk der Mühle, welches der Mühlarzt anfertigt; wenn die einzelnen Theile des laufenden Geſchirres nicht ausdrücklich genannt ſind. Das Holz zum Mühlengebäude ſelbſt aber, in ſo weit es vom Zimmermanne aufgeführt wird, gehört nicht dazu.

Digitized by Google

9) Bauholz und Reparaturholz.

Unter Bauholz versteht man alle Holzgattungen, die so dick und groß werden, daß man sie zu Bauholz benutzen kann. Da aber viele davon als Bauholz nicht lange dauern, so werden in der Regel nur die dauerhaftesten Holzgattungen, so lange man deren noch hat, unter die Bauhölzer gerechnet. In diesem Falle gehören hierher: die Eiche, die Rüster und die Nadelhölzer. Fehlt es aber an diesen besseren Holzgattungen, so können substituirt werden: die Buche, die Esche, die Ahorne und die Erle. Sie dauern lange, wenn sie immer ganz unter dem Wasser liegen; sonst aber viel weniger lang, als die oben genannten Holzarten.

Wer zu Bauholz berechtigt ist, der kann auch gewöhnlich das zu den berechtigten Gebäuden nöthige Reparaturholz verlangen. Dies gilt meistens auch im umgekehrten Falle.

Wenn nicht Gesetze oder Observanzen es anders bestimmen, so rechnet man zum Bauholze nur dasjenige Holz, welches der Zimmermann überall verarbeitet, und was zu einem Gebäude, bis zum Aufschlagen oder Richten desselben, verbraucht wird. Die Bohlen und Dielen zu den Treppen, Fensterrahmen, Fußböden und Thüren, so wie die Schindeln, Stackhölzer, Raufen, Krippen, Leitern, Brücken, Pumpenstöcke, Brunnen, Wasserröhren, Gartenzäune ꝛc. gehören in der Regel nicht zum freien Bau- und Reparaturholze.

Die Ablösung solcher Holz-Servituten ist, wie ich Anfangs schon gesagt habe, die Sache der Waldeigenthümer und der Berechtigten, und geht die Forst-Direction, als solche, nichts an.

Ueber die Verfahrungsart und die Grundsätze bei Ablösungen der Art, habe ich eine besondere kleine Schrift herausgegeben: Beitrag zur Lehre von Ablösung der Holz-, Streu- und Weid-Servituten, worin man über diesen Gegenstand die erforderliche spezielle Belehrung finden kann.

Digitized by Google

Eilfter Abschnitt.

Von dem nöthigen Natural- und Geldetat.

Ein jeder sorgsame nnd vorsichtige Privatmann wird für seine Wirthschaft, sie mag bestehen worin sie wolle, jährlich einen Ueberschlag machen: wie viel die Einnahmen und die Ausgaben betragen, und ob, und wie viel Ueberschuß verbleiben, oder wie groß das Deficit sein werde. Noch viel nothwendiger sind aber solche Ueberschläge oder Etats bei der großen Staatswirthschaft, wovon die Forstwirthschaft ein Theil ist. Der Staat muß alle Jahr wissen, wie groß seine Einkünfte im nächsten Jahre wahrscheinlich sein werden, um die Ausgaben danach reguliren, oder sonstige Maßregeln in Zeiten ergreifen zu können. — Es muß daher die Direction eines jeden Zweiges der Staatsverwaltung jährlich Etats aufstellen, woraus zu ersehen ist: 1) wie viel die Einnahmen jeder Art im nächsten Jahre, sehr wahrscheinlich betragen, 2) auf wie hoch sich die unabänderlichen Ausgaben wahrscheinlich belaufen werden, und 3) wie viel als Ueberschuß zur General-Staatskasse fließen werde.

Um diese General-Etats für die oberste Staatsbehörde liefern zu können, müssen vorerst von jeder verwaltenden Behörde Spezial-Etats angefertigt werden, die zur Basis der Verwaltung dienen, und durch deren summarische Zusammenstellung endlich die General-Etats entstehen. — Diese, in jedem gut geordneten Staate bestehende Einrichtung, macht also nöthig, daß jährlich von jeder Oberförsterei Spezial-Etats, über Einnahmen und Ausgaben, für das künftige Jahr angefertigt werden müssen; damit aus denselben die summarischen Provinzial-Etats, und aus diesen der General-Forstetat extrahirt werden kann.

Es ist begreiflich, daß bei der Forstwirthschaft die

Digitized by Google

Holzabnutzung zum Geldeinnahme-Etat das meiste beiträgt, und daß, wenn dieser Ansatz viel von der Wahrheit abweicht, dieser Etat sehr unrichtig werden würde. Die Forst-Direction muß sich daher die genaueste Kenntniß von dem Zustand und dem jährlichen Natural-Ertrag der Staatsforsten zu verschaffen suchen, um jene Unrichtigkeit zu vermeiden. Dies kann aber nur durch die zweckmäßige Abschätzung und Berechnung des nachhaltigen Ertrages der Forsten geschehen, wozu im dritten Haupttheile Anleitung ertheilt worden ist. Nach den Resultaten der Abschätzung eines jeden Forstes, und nach den Holztaxen läßt sich dann leicht ein Natural- und ein Geldeinnahme-Etat aufstellen, und aus der bisherigen Erfahrung der Ausgabe-Etat berechnen. Beide Haupttheile des Forstetats müssen so speziell wie möglich sein, und sowohl die fixirten, oder ständigen Einnahmen und Ausgaben enthalten, als auch die zwar nicht genau bestimmten, aber doch vorkommenden Einnahmen und Ausgaben, nach der bisherigen Erfahrung, und nach der Wahrscheinlichkeit angesetzt, in sich fassen. Jedem Oberförster und Forstrentmeister wird ein revidirtes und genehmigtes Exemplar des Spezial-Forstetats zugefertigt, worauf die darin ratificirten fixirten Ausgaben ꝛc. bestritten werden können; zu den nicht etatsmäßigen Einnahmen und Ausgaben aber, werden ihnen besondere Anweisungen im Laufe des Etatsjahres ertheilt.

Digitized by Google

Zwölfter Abschnitt.

Von Vergleichung der Natural-Produktion der Forsten mit den Bedürfnissen.

Der Hauptzweck der Forsten ist: die Holzbedürfnisse des Staates vollständig zu befriedigen. Die Forst-Direction muß daher Untersuchungen anstellen, ob dieser Zweck erfüllt werde, oder ob die Waldungen mehr oder weniger Holz produciren, als der Staat gebraucht.

Um dieses, ohne weitläuftige Untersuchungen, beurtheilen zu können, dienen folgende allgemeinen Erfahrungen und Beobachtungen:

1) Wenn ein Staat noch nie Holz und Brennmaterial im Auslande gekauft hat, die Gewerbe im lebhaften Betrieb sind, und die Waldungen sich in gutem Zustande befinden; so ist dies ein Zeichen, daß er so viel von dergleichen Materialien besitzt, als er nöthig hat.
2) Wenn aber Holz oder Brennmaterialien im Auslande gekauft werden, oder manche sonst sehr nützliche Gewerbe, wegen Mangel, oder zu großer Theuerung des Brennmaterials, nicht betrieben werden können; so ist dies der Beweis, daß der Staat Mangel an Holz und andern Brennmaterialien leidet.
3) Treibt hingegen der Staat einen Handel mit Holz oder Brennmaterialien ins Ausland, und sind dabei die Forste gut bestanden; so zeigt dies an, daß er Ueberfluß an diesen Artikeln hat.

Tritt der erste Fall ein, wo nämlich die Forste jetzt so viel Holz produciren, als der Staat nöthig hat; so entsteht die Frage: ob die Waldungen die bisherige Holzabgabe auch nachhaltig leisten können, und ob sie bei einer besseren Kultur und Bewirthschaftung mehr, und so viel produciren können, daß Holz ins Ausland verkauft, oder noch mehr

Digitized by Google

holzkonsumirende nützliche Werke angelegt, oder durch Verkleinerung der Waldfläche der Ackerbau erweitert werden kann?

Ob die Waldungen die bisherige Holzmasse auch künftighin liefern können, oder ob sie mehr Holz, als bisher zu produciren im Stande sind, das läßt sich leicht beurtheilen, wenn man den Zustand der Forsten im Allgemeinen kennt.

Sind jetzt schon die Forsten gut bestanden und regelmäßig bewirthschaftet; so ist keine, wenigstens keine bedeutende, Erhöhung ihres Ertrages möglich. Wären aber sowohl Bestand, als Bewirthschaftung jetzt noch mehr oder weniger unvollkommen; so kann, durch Verbesserung beider, der Holzertrag mehr oder weniger erhöhet werden. Durch einen, wenn auch nur superfiziellen, Ueberschlag läßt sich auch die Frage: wie viel diese Erhöhung betragen werde? ziemlich genau beantworten, wenn man vom jährlichen Ertrag der vollkommenen Forsten unterrichtet ist, und die Sache überhaupt zu beurtheilen versteht. Weiß man aus Erfahrung, daß z. B. gut bestandene und gut bewirthschaftete Forste der Art, pro Morgen $\frac{1}{2}$ Klafter Holz produciren, und findet man, daß die jetzt im Staate befindlichen Waldungen, nach ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit nur $\frac{1}{4}$ Klftr. durchschnittlich jährlich liefern können; so ist es möglich, durch gehörige Kultur und Bewirthschaftung ihren Holzertrag aufs Doppelte zu steigern, folglich, sobald diese Reform vollendet ist, einen großen Theil vom Waldgrunde abzugeben. — Doch darf diese Abgabe nicht eher im Allgemeinen Statt finden, bis diese Reform allgemein wirklich eingetreten ist, und man die Ueberzeugung und Gewißheit hat, daß sie auch werde durchgeführt werden. Könnte aber ein einzelner Waldbesitzer beweisen, daß er seinen Forst, der bisher pro Morgen nur $\frac{1}{4}$ Klftr. Holz producirte, nun so verbessert habe, daß derselbe künftig $\frac{1}{2}$ Klftr. jährlich liefern werde; so kann man ihm unbedenklich erlauben, einen verhältnißmäßigen Theil vom Forste auszustocken, wenn er ihn dadurch höher zu benutzen Gelegen-

Digitized by Google

heit hat; denn die bisherige ſummariſche Holzproduktion des Staates wird dadurch nicht vermindert werden. — Wären aber die Forſten jetzt ſchon in dem beſtmöglichen Zuſtande, und könnten ſie doch nur den Landesbedarf an Holz liefern; ſo kann eine Verminderung der Waldfläche, ohne Nachtheil für den Staat, nicht Statt finden.

Im zweiten Falle, wo der Staat Mangel an Holz hat, muß nicht nur jede Verkleinerung der Waldfläche unterſagt ſein, ſondern die Waldeigenthümer müſſen auch ſtreng angehalten werden, ihre Waldblößen zu kultiviren, und eine geregelte Wirthſchaft in ihren Forſten zu treiben; um dadurch die Holzproduktion zu vermehren, und mit der Zeit die Nothwendigkeit aufzuheben, Holz im Auslande kaufen zu müſſen. Auch ſind alle Stöcke zu roden, zugleich Prämien auf Entdeckung unterirdiſcher Brennmittel auszuſetzen, und Holzerſparung jeder Art, ſowohl bei der Feuerung, als beim Bauweſen einzuführen, um die Nothwendigkeit des Holzankaufes im Auslande zu entfernen, und in dieſer Hinſicht nicht mehr von benachbarten Staaten abhängig zu ſein.

Auch müſſen in dieſem Falle Holzmagazine angelegt werden, woraus die ärmere Volksklaſſe kleine Portionen Holz für billigen Preis kaufen kann; um ſie von dem ſonſt unvermeidlichen Holzdiebſtahl abzuhalten, der da, wo Holzmangel Statt findet, doppelt nachtheilig auf die Bewirthſchaftung der Forſten einwirkt.

Wäre aber, wie im dritten Falle angenommen worden iſt, Holzüberfluß wirklich vorhanden, und fände dieſer ſelbſt bei ſehr mittelmäßigem Zuſtand der Forſten Statt; ſo iſt dies der Beweis, daß die Waldungen im Staate viel zu groß ſind, und daß unbedenklich bedeutende Flächen davon auf eine vielleicht einträglichere Art benutzt werden können. Doch muß, ſelbſt in dieſem Falle, wenigſtens eine ſuperfizielle Unterſuchung Statt finden: ob der vermeintliche Ueberfluß auch nachhaltig, oder

Digitized by Google

vielleicht nur eingebildet sei, und ob durch den Holzverkauf in das Ausland, der Staat in der Folge vielleicht selbst Mangel leiden könne. Wäre Letzteres der Fall, so ist es nicht klug, den Holzhandel in das Ausland fortzusetzen, wenn man nicht Gelegenheit hat, dasselbe Holzsortiment von einem andern angrenzenden Staate wohlfeiler, wenigstens aber nicht theuerer, sich mit Zuverlässigkeit nachhaltig zu verschaffen.

Außerdem hat auch die Forst-Direction dafür, so viel wie möglich, zu sorgen, daß jeder Landestheil seine Holzbedürfnisse aus nicht zu entfernten Forsten befriedigen kann. — Der Staat kann im Allgemeinen großen Ueberfluß an Holz haben, und doch können einzelne Gegenden großen Mangel daran leiden, weil die Waldungen zu entfernt sind, woraus man das Fehlende ersetzen könnte. In diesem Falle ist eine solche Gegend als ein abgeschlossenes Ganzes zu betrachten, worauf die vorhin gezeigten Grundsätze Anwendung finden.

Endlich muß auch noch darauf Rücksicht genommen werden, daß bei wachsender Bevölkerung der Verbrauch des Holzes jeder Art in der Folge sehr viel größer werden kann und wird, als er jetzt ist.

Digitized by Google

Dreizehnter Abschnitt.

Von der Ober-Aufsicht über die Behandlung der Waldungen im Staate.

In dem vorigen Abschnitte ist gezeigt worden, daß es nöthig sei, zu untersuchen, ob die Waldungen im Staate die Holzbedürfnisse befriedigen können, oder ob sie weniger oder mehr zu liefern im Stande sind ꝛc.

Will nun aber der Staat die Sicherheit haben, daß es seinen Bewohnern niemals an dem nöthigen Holze fehlen werde, wobei nicht allein die Staatsforste, sondern auch alle übrigen Waldungen des Landes beitragen müssen, so hat die Forst-Direction die nöthigen Gesetze zu bewirken, wodurch jene Sicherheit zu erlangen ist; weil die Gemeinden, Corporationen und Privaten sehr selten aus eigenem Antrieb ihre Waldblößen kultiviren, und überhaupt so gut wirthschaften, daß der von der Forst-Direction berechnete Holzertrag auch wirklich erfolgt.

Die Erfahrung hat bisher gelehrt, daß Waldbesitzer, die für ihre Nachkommenschaft nicht zu sorgen hatten, oder dafür nicht sorgen wollten; so wie auch Communen, die verschuldet sind ꝛc., ihre Wälder nicht allein aufs äußerste überhauen, sondern — was noch schlimmer ist — auch so wenig für die Nachzucht neuer Holzbestände gethan haben, daß allenthalben Blößen und Räumden, und sehr unvollkommene junge Waldungen entstanden, die in Zukunft kaum halb so viel Holzmasse geben werden, als bei besserer Bewirthschaftung hätte erzogen werden können. Es findet sogar mancher Waldeigenthümer wirklich seinen individuellen Vortheil dabei, wenn er seinen ganzen Holzbestand so bald wie möglich versilbert, und den Waldgrund zur Viehweide benutzt, weil ihm das dadurch erlöste Kapital bei weitem höhere Zinsen bringt, als der jährliche Erlös beträgt, den er, durch ganz regelmäßige Benutzung seiner Waldfläche als Forst, haben könnte. Zwar giebt es auch

Digitized by Google

noch Waldeigenthümer unter den Privaten, die ihre Forste sehr sorgsam pflegen und erhalten; ihre Zahl ist aber sehr klein, im Verhältnisse zu der großen Menge derjenigen, welche ohne alle Rücksicht ihre Waldungen behandeln, und so viel daraus nehmen, als dies die Möglichkeit des Verkaufes nur zuläßt. — Ob nun gleich eine, lang fortgesetzte, Ueberhauung des Waldes durchaus nicht zu billigen ist, so wird sie doch für das Gemeinwesen in dem Falle nicht schädlich, wenn nur das, für das Inland dringend nöthige, Holz nicht in das Ausland verkauft, und außerdem jede abgeholzte Fläche sogleich mit Holz wieder angebaut wird. Die Verbrauchsmasse wird, durch das Ueberhauen einzelner Forste, nicht größer werden. Denn wenn der A. mehr Holz schlagen läßt, als bisher, so wird sein Nachbar B. eben so viel weniger schlagen lassen müssen, weil er es nicht verkaufen kann, wenn der A. die Holzbedürfnisse der Umgegend schon befriedigt hat. Wird aber das im Uebermaße geschlagene Holz in das Ausland gebracht; so verliert das inländische Publikum dieses Holz aus der Gesammtmasse, und leidet dadurch Schaden, wenn es nun seinen Holzbedarf nicht mehr nach Nothdurft befriedigen kann.

Wäre es, wie bei der Landwirthschaft, möglich, die bei der Forstwirthschaft begangenen Fehler in einem oder wenigen Jahren wieder gut zu machen, so würde man die nachtheiligen Handlungen der Forstbesitzer eben so ruhig, wie die der Besitzer der Ackerländereien, mit ansehen können. Da aber manche bei der Forstwirthschaft begangene Fehler, oft in einem sehr langen Zeitraum nicht ganz reparirt werden können, und nicht allein die Enkel die Sünden der Väter büßen, sondern oft auch sehr viele Bewohner der Umgegend durch den Erfolg leiden müssen; so kann die oberste Staatsverwaltung nicht ruhig dabei bleiben, wenn die Privat- und Gemeindewaldungen des Landes allenthalben verwüstet werden. Der Reiz dazu liegt in der Sache selbst, und ist sehr mäch-

Digitized by Google

tig, weil oft der totale Ruin des Waldes den alsbaldigen Wohlstand des gegenwärtigen Besitzers bewirken kann; wenn er Gelegenheit hat, all sein Holz, oder den größten Theil davon, sogleich zu verkaufen, und die oft für 50 und mehrere Jahre bestimmte Waldnutzung in einem oder in einigen Jahren sich zuzueignen. — Eine solche Vorausnutzung kann bei der Landwirthschaft nicht Statt finden, und deswegen bedürfen auch die Güterbesitzer keiner solchen Aufsicht und Curatel, wie die Waldbesitzer, die, wenn viele schlecht wirthschaften, eine ganze Gegend im Lande auf lange Zeit in große Verlegenheit bringen, und den Untergang der nützlichsten, Holz konsumirenden, Fabriken ꝛc. bewirken können.

Ob es gleich gegen den sonst sehr wohlthätigen Grundsatz ist, die Grundeigenthümer in der willkührlichen Benutzung ihres Eigenthumes nicht zu hindern; so macht die Sorge für das Publikum es doch dringend nöthig, die Waldbesitzer in der Benutzung ihrer Forsten wenigstens so zu zügeln, daß durch die willkührliche Behandlung derselben für das Gemeinwesen kein fühlbarer Schaden geschehen kann. — Dieses wird aber nur dadurch bewirkt werden können, wenn gesetzmäßig bestimmt ist:

1) daß jeder Waldbesitzer seinen Forst, in Rücksicht auf Holzzucht, stets regelmäßig bewirthschaften, und
2) alle zum Waldboden gehörigen Blößen binnen 10 Jahren, auf irgend eine Art, mit Holz anbauen soll, wenn ihn die General-Forst-Direction von dieser Verbindlichkeit nicht ganz oder zum Theil entbunden hat.

Einer größeren Beschränkung der Waldbesitzer bedarf es nicht, um das Publikum vor nachtheiligen Folgen zu sichern, wenn von Seiten der General-Forst-Direction zugleich die Anstalten getroffen werden, daß die angrenzenden Staats-Forstbeamten auf die Befolgung dieser Gesetze Ach-

Digitized by Google

tung geben, und die Uebertreter zur Bestrafung sogleich anzeigen. Noch besser ist es aber, wenn die Staats-Forstbeamten die Holzauszeichnungen und Kulturen in den Gemeinde-, Corporations- und Privatwaldungen zu besorgen haben, und nur diejenigen Besitzer großer Privatwaldungen von dieser speziellen Curatel ausgenommen sind, die sich wissenschaftlich gebildete Forstbeamten halten können. Diese müssen dann aber von der Forst-Direction geprüft, bestätigt und von den Staats-Ober-Forstbeamten von Zeit zu Zeit, wenigstens im Generellen controlirt werden.

Digitized by Google

Vierzehnter Abschnitt.

Von der Aufsicht über die Behandlung der Jagden und Flußfischereien.

Die Sorge für die Conservation und pflegliche Behandlung der Jagd, und der wilden oder Flußfischerei, gehört ebenfalls zum Ressort der Forst-Direction. Nur in wenigen Ländern hat man noch jetzt abgesonderte Jagd-Directionen, weil man die Verbindung der Jagd mit dem Forstwesen für das Zweckmäßigste hält, und die Erfahrung gelehrt hat, daß, wenn beide Directionen getrennt sind, die Wildhege, zum Nachtheil der Feld- und Forstwirthschaft, übertrieben wird. Gegen diese nachtheilige Uebertreibung ist der Staat gesichert, wenn er die Direction des Jagdwesens mit der Direction des Forstwesens verbindet, weil dann diese Nutzungszweige so dirigirt werden, daß beide neben einander bestehen können. — Ist dies nun der Fall, so muß die Forst- und Jagd-Direction Gesetze und Verordnungen bewirken, wodurch dieser Zweck erreicht wird. Dahin gehören folgende gesetzmäßige Bestimmungen:

A. In Rücksicht auf die Ausdehnung der Wildhege.

Ob es gleich sehr schwierig ist, zu bestimmen, wie zahlreich oder stark ein Wildstand sein kann, um der Forst- und Landwirthschaft keinen fühlbaren Schaden zu verursachen, da von der Lokalität der Forstreviere sehr viel abhängt; so dürften doch, meiner Erfahrung nach, folgende Bestimmungen der Absicht entsprechen:

1) Die Hegung des Wildes jeder Art soll nicht so weit ausgedehnt werden, daß der Forst- und Landwirthschaft fühlbare Nachtheile dadurch entstehen.
2) In den Forsten, die so groß sind, daß das Wild die Felder niemals erreichen kann, wo folglich nur die Conservation der jungen Holzbestände zu be-

Digitized by Google

rücksichtigen ist, können, wenn der Bestand Laubholz ist, auf 1000 Morgen 2 Stück Rothwild, 2 Rehe und 1 Schwein; wenn der Bestand aber Nadelholz ist, 3 Stück Rothwild, 3 Rehe und 1 Stück Schwarzwild, als Frühjahrsbestand geduldet werden. Ein Laubholzforst von 30,000 Morgen würde alsdann 60 Stück Rothwild, 60 Rehe und 30 Sauen ernähren müssen, und ein eben so großer Nadelholzforst würde 90 Stück Rothwild, 90 Rehe und 30 Sauen zum Frühlingsbestand haben. Obgleich ein solcher Wildstand am Holze einigen Schaden thun wird, so dürfte der Vortheil aus der Wildnutzung denselben wohl überwiegen, oder ihm doch gleich kommen.

3) Grenzen große Forste an Felder, so können in solchen Waldungen nur 2 Stück Rothwild und 4 Rehe, aber keine Sauen, ohne fühlbaren Nachtheil für die Feldwirthschaft auf 2000 Morgen unterhalten werden.

4) Liegen die zu einem Forste gehörigen Walddistrikte, von Tausend oder mehreren Hundert Morgen, in den Feldern umher, so wird das Wild der Landwirthschaft schon schädlich werden, wenn auf 2000 Morgen Wald nur 1 Stück Rothwild nnd 4 Rehe stehen. Sauen aber können auf keinen Fall in solchen Waldungen geduldet werden.

5) Selbst die Hasen und Fasanen können da, wo sie stark gehegt werden, dem Landmanne und Weingärtner schaden. Ein solcher Fall kommt aber nur selten vor.

B. In Rücksicht des Jagdschutzes sind folgende Verordnungen nöthig.

1) Daß diejenigen, welche Wilddieberei treiben, oder junges Wild und Eier wegnehmen, oder Nester absichtlich zerstören ꝛc., mit angemessenen empfindlichen Strafen belegt werden sollen.

Digitized by Google

2) Daß alle schädlichen Raubthiere so viel wie möglich vermindert, die reißenden aber ganz vertilgt, und daß auch die Hunde und Katzen, wenn sie der Jagd nachtheilig sind, todt geschossen werden sollen, und

3) Daß dem nützlichen Wilde zur Zeit, wo es in augenscheinlicher Hungersnoth ist, die zu seiner Erhaltung nöthige Nahrung gereicht werden soll.

C. In Rücksicht auf die Schieß- und Fangzeit muß verordnet werden:

Daß das nützliche Wild nicht zu jeder Jahreszeit erlegt oder gefangen, sondern daß die waidmännische Schonzeit beobachtet werden soll, Theils, um die Fortpflanzung des nützlichen Wildes nicht zu hindern, Theils, um durch Abkürzung der Jagenszeit zu bewirken, daß nicht allzuviel Wild erlegt werde. Es ist daher vorzüglich zu verordnen:

1) Daß die weiblichen Thiere des Edel-, Dam- und Rehwildes überhaupt geschont werden sollen, und daß nur ganz alte oder gelte Thiere von der Mitte des Monats August, bis zur Mitte des Monats October, erlegt werden dürfen; daß aber die männlichen und die jungen weiblichen, oder die Schmalthiere, von Anfang des Monats Februar, bis zur Mitte des Monats Juli, geschont werden sollen; folglich von der Mitte des Monats Juli bis Ende des Monats Januar erlegt oder gefangen werden dürfen; wenn nicht besondere Umstände es nöthig machen, daß auch in der Schonzeit ein solches Stück erlegt werden muß.

2) Daß die weiblichen Sauen oder Bachen von Anfang des Monats Januar, die männlichen Sauen oder die Keiler aber, von Anfang des Monats Februar, bis Ende des Monats September geschont werden sollen, wenn es nicht nöthig ist, einzelne Stücke wegen ihrer Schädlichkeit, selbst in der Schonzeit wegzuschaffen.

3) Daß Hasen, Rebhühner, Haselhühner und Fa-

Digitized by Google

fanen von Anfang Februar, bis Anfang September geschont werden sollen.

4) Daß das weibliche Geschlecht des Auer- und Birkgeflügels immer geschont werde.

5) Daß Waldschnepfen von der Mitte des Monats April, bis Ende Juni nicht geschossen oder gefangen werden sollen.

6) Daß sich die Schonungszeit für wilde Gänse und Enten, vom Anfang des Monats Februar, bis zur Mitte des Monats Juli erstrecken soll, und

7) Daß auch die übrigen nützlichen wilden Thiere, zur Zeit wo sie trächtig sind, oder Eier legen, oder brüten, oder Junge erziehen, geschont werden sollen.

D. In Rücksicht auf Pflege, waidmännische Behandlung und ökonomische Benutzung der Jagden, muß verordnet werden:

1) Daß nur solchen Personen, die zu jagen verstehen, der Jagdbetrieb erlaubt sein soll; daß aber das Mitnehmen solcher Leute, die keine gehörigen Kenntnisse von dem Wilde haben, oder die mit dem Gewehr nicht umzugehen wissen, oder die ihr Gewerbe dadurch versäumen, und zur Wilddieberei verleitet werden, durchaus verboten sein soll.

2) Daß von jeder Wildgattung jährlich nicht mehr erlegt oder gefangen werden soll, als mit Rücksicht auf Nachhaltigkeit benutzt werden kann, und

3) Daß keine solche Mittel zur Erlangung der wilden Thiere angewendet werden sollen, wodurch zugleich auch diejenigen, welche man nicht erlegen oder fangen will, oder darf, Gefahr laufen, beschädigt oder getödtet zu werden — oder wodurch im Walde, oder im Felde Schaden geschieht, oder Menschen leicht verunglücken könnten. Es muß daher das Schleifenstellen auf Hochwild, Rehe und Hasen, Fasanen, Rebhühner ꝛc.,

Digitized by Google

die Anlegung von Fall- oder Fanggruben, der Gebrauch der Selbstschüsse, das Schießen nach Hochwild mit Schroten oder Posten, die Beschädigung des Holzbestandes und der besäeten Aecker ꝛc., bei Ausübung der Jagd, streng verboten werden. Auch ist bei Legung der Schlageisen, und bei der Vergiftung der Wölfe, die möglichste Vorsicht zu empfehlen.

E. Rücksichtlich der wilden oder Flußfischerei ist zu verordnen:

1) Daß die Fischwasser durch hineingelegten Flachs oder Hanf, oder durch sonst eine nachtheilige Handlung, nicht verpestet werden sollen.

2) Daß bei Ausübung der Fischerei die jungen, noch nicht gehörig erwachsenen Fische und Krebse wieder in Freiheit gesetzt, und daher keine Netze gebraucht werden sollen, die so kleine Maschen haben, daß die jungen oder Schonfische nicht durchkommen können, und

3) Daß zum Fangen der Fische keine solche Mittel angewendet werden sollen, wodurch der Fischbestand zu sehr ruinirt wird; wie dies der Fall ist, wenn man das Wasser abdämmt, oder wohl gar Betäubungsmittel anwendet.

Digitized by Google

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Bestimmungen wegen Administration oder Verpachtung der Waldnutzungen.

Die Nutzungsgegenstände, welche bei der Forstwirthschaft vorkommen, zerfallen bekanntlich in Hauptnutzungen und in Nebennutzungen. Bei beiden kann entweder die Selbst-Administration oder die Verpachtung Statt finden, je nachdem es der Waldeigenthümer für vortheilhaft hält. — Im Allgemeinen sind nachstehende Erfahrungssätze von der Forst-Direction, rücksichtlich der Verwaltung der Staatsforsten, zu befolgen.

In Betreff der Haupt- oder Holzbenutzung, ist die Selbst-Administration, als die vortheilhafteste, allgemein vorzuziehen. Durch Verpachtung derselben könnten sowohl für den Waldeigenthümer, als für das Publikum, große Nachtheile entstehen, wenn die Pachter die gemachten Bedingungen, einer möglich guten Bewirthschaftung, und nachhaltigen Benutzung, nicht erfüllen. Dieses würde aber in den meisten, und wahrscheinlich in allen Fällen geschehen, ohne daß der Eigenthümer besonders das Ueberhauen, bald entdecken könnte, weil die Untersuchung, durch Abschätzung, sehr oft vorgenommen werden müßte, um die Ueberhauung oder Uebernutzung bald zu entdecken und zu verhindern. Die jährliche spezielle Controle würde dann aber eben so viel kosten, als die Administration selbst, und unendliche Streitigkeiten zwischen dem Verpachter und Pachter würden unvermeidlich sein.

Es lassen daher die Eigenthümer der Waldungen die Haupt- oder Holznutzung allgemein für ihre Rechnung administriren, und nur an wenigen Orten findet man die in Jahresschläge fest abgetheilten Niederwaldungen verpachtet; weil bei diesen die Verpachtung weniger nachtheilig werden kann, wenn der Waldeigenthümer nur Aufsicht führt, daß die nöthigen Kulturen besorgt werden,

Digitized by Google

und daß die ſehr einfache Bewirthſchaftung überhaupt nach der Regel Statt findet.

Dagegen iſt faſt bei allen Nebennutzungen die temporelle Verpachtung für den Waldeigenthümer vortheilhafter, weil die Adminiſtrationskoſten den Gewinn aus den Nebennutzungen gewöhnlich größten Theils verſchlingen.

Der allgemeinen Erfahrung nach, iſt die Verpachtung folgender Nebennutzungen, und unter folgenden Umſtänden und Bedingungen, der Selbſt-Adminiſtration vorzuziehen.

I. Die temporelle Verpachtung der Maſt.

Dabei müſſen aber diejenigen Bedingungen ausdrücklich gemacht werden, welche die Holzzucht und der Forſtſchutz erfordern. Auch muß der Accord auf eine feſtgeſetzte Zeit und auf eine beſtimmte Anzahl Schweine abgeſchloſſen, und das Pachtgeld geſichert werden. — Finden ſich aber zur Pachtung der Maſtreviere keine Liebhaber, oder verhindern andere Umſtände und Verhältniſſe die Verpachtung der Maſt; ſo iſt der Waldeigenthümer genöthigt die Adminiſtration eintreten zu laſſen. In dieſem Fall ſind folgende Vorſichtsregeln zu beobachten:

1) Man nehme nicht mehr Schweine in die Maſt, als gewiß fett werden können, um ſich keiner Vorwürfe von Seiten der Schein-Eigenthümer auszuſetzen.
2) Man beſtimme für jedes Schwein, nach Verſchiedenheit ſeiner Größe, ein billiges Maſtgeld. Dieſes muß nach Maßgabe der Fruchtpreiſe und der übrigen lokalen Verhältniſſe regulirt werden, wie ich im einundzwanzigſten Abſchnitte zeigen werde.
3) Man ſorge für zuverläſſige, erfahrene und aufmerkſame Hirten, weil der Waldeigenthümer diejenigen Schweine erſetzen muß, die durch die Unachtſamkeit ſeiner Hirten verloren gehen, oder verunglücken.
4) Man verſchaffe den Schweinen ein bequemes, ſicheres, und hinlänglich geräumiges Nachtlager.

Digitized by Google

5) Man gebe den Mastschwein-Hirten eine kurze und zweckmäßige Instruktion, wie sie die Beförderung der Holzzucht, und des Forstschutzes, so wie auch der Vortheil der Schwein-Eigenthümer erfordert, und
6) Man sorge für gehörige Aufsicht auf die Hirten.

Auch ist vortheilhaft:

II. Die temporelle Verpachtung der Holzsamen, welche zur Saat, oder zu sonst einem Behufe verwendet werden.

Auch hierbei müssen die Bedingungen gemacht werden, welche die Holzzucht und der Forstschutz erheischen, damit den Schlägen die nöthige Besamung nicht entzogen, und bei der Einsammlung des Samens die Bäume nicht verdorben und dem Walde überhaupt nicht geschadet werde.

III. Die temporelle Verpachtung der Harzbenutzung, der Theerschwehlerei, der Kienrußbrennerei, und aller übrigen Nebennutzungen, welche diesen ähnlich sind.

Alle diese Nutzungsgegenstände erfordern bei der Administration mehr Aufsicht, als die Forstbeamten darauf verwenden können. Man verpachtet sie daher gewöhnlich an sichere Leute, unter Bedingungen, wie sie die Holzzucht, der Forstschutz und andere Umstände nöthig machen.

IV. Die temporelle Verpachtung der Waldgrasbenutzung.

Auf Blößen im Walde, die eingeschont sind, aber aus dieser oder jener Ursache nicht alsbald kultivirt werden können, wächst oft so vieles und gutes Gras, daß es Schade sein würde dasselbe verfaulen zu lassen. Durch Verpachtung solcher Grasplätze, bis zur Kultur mit Holz, oder auf bestimmte Zeit, kann man oft so viel für Gras erlösen, als die Kosten der Kultur mit Holz erfordern. Ja es giebt Fälle, wo es rathsam ist, solche Grasplätze gar nicht mit Holz anzubauen, sondern sie für immer bestehen zu lassen, Theils, weil sie bei der Grasbenutzung mehr einbringen,

Digitized by Google

Theils aber auch, um dem Wilde mehr Nahrung zu verſchaffen, und es dadurch von den jungen Schlägen und Feldern abzuziehen.

Auch würde es nicht ökonomiſch ſein, wenn man denjenigen Theil eines Forſtes, deſſen Holzbeſtand dem Vieh völlig entwachſen iſt, mit Vieh gar nicht betreiben, und dieſen oft nicht unbedeutenden Nutzen ſchwinden laſſen wollte. Man verpachtet in dieſem Falle die Waldweide an benachbarte Gemeinden ꝛc. unter Bedingungen, wie ſie der Forſtſchutz erfordert. Findet ſich dazu aber keine Gelegenheit, ſo iſt auch die Adminiſtration ſelten anwendbar, und man muß auf dieſe Benutzung verzichten.

V. Die temporelle Verpachtung der Jagden.

Ob es gleich im Allgemeinen am beſten iſt, wenn man die Jagd durch die Forſtbeamten adminiſtriren läßt, weil man alsdann auf die Conſervation des Wildſtandes, und auf eine nachhaltige gleiche Nutzung rechnen kann; ſo giebt es doch Fälle, wo die Verpachtung rathſam, oder ſelbſt nöthig iſt. Nämlich:

1) Wenn die Jagd in Feldjagd beſteht, und nahe bei großen Städten liegt, worin ſich gewöhnlich wohlhabende Jagdliebhaber befinden, die oft ein ſehr hohes Pachtgeld, aus Liebhaberei für das Jagdvergnügen bezahlen.

2) Wenn es Jagdreviere ſind, die von Wechſelwild beſucht werden, oder wenn es ſonſt Jagden ſind, die zu weit vom Wohnorte des Forſtbeamten entfernt liegen, als daß er ſie gehörig adminiſtriren und benutzen könnte, und

3) Wenn die Jagd eine Koppeljagd iſt.

Sehr nützlich bei den Jagdverpachtungen iſt es, wenn man die verdorbenen Jagden einige Jahre vor der Verpachtung ganz ſchonen, und in guten Stand ſetzen läßt, und ſie dann auf lange Zeit verpachtet. Die Pachter bezahlen alsdann nicht allein jährlich mehr, ſondern ſie behandeln die Jagd

Digitized by Google

auch besser, als wenn die Pachtzeit auf wenige Jahre bestimmt ist. Einen besonders guten Einfluß auf die pfleglliche Behandlung der verpachteten Jagden bewirkt auch die Versicherung, daß der Pachter, nach Ablauf der Pachtjahre, den Vorzug vor dem alsdann Meistbietenden haben soll. Auch ist es nicht rathsam, Jagden an solche Leute zu verpachten, die ihr Gewerbe dadurch vernachlässigen, gewöhnlich bald verarmen, und sich dann der Wilddieberei ergeben ꝛc. Eben so wenig dürfen Jagden an Gesellschaften von vielen Jagdliebhabern verpachtet werden. Der Ruin der Jagd ist alsdann gewiß, und bei der zweiten Verpachtung wird das Pachtgeld sehr viel geringer ausfallen. Man kann zwar dem Pachter nicht verbieten, zuweilen in Gesellschaft von Jagdliebhabern zu jagen; wenn aber viele Pachter fast täglich auf demselben Jagdreviere die Jagd frequentiren, so ist es eine leicht vorauszusehende Folge, daß die Jagd bald ganz ruinirt sein werde. Selbst den Gebrauch der Bracken und der Windhunde darf man den Pachtern, und überhaupt im Allgemeinen nicht gestatten, weil die Jagd dadurch leicht bald verdorben werden kann. Es ist zwar gleichgültig, ob 100 Hasen geschossen, oder von Windhunden gefangen werden, und es ist nicht zu läugnen, daß bei der Jagd mit guten Windhunden weniger Hasen für den Pachter verloren gehen, als durch das Schießen. Die Erfahrung lehrt aber, daß bei der Jagd mit Windhunden dessenungeachtet mehr Hasen vom Revier weggenommen werden, als bei der Schießjagd; weil die Jagd mit Windhunden sehr bequem und sicher ist, und dadurch in einem Tage bei weitem mehr Hasen gefangen werden können, als selbst ein guter Schütze mit der Flinte zu erlegen im Stande ist. Die Jagd mit Windhunden wird daher gewöhnlich übertrieben, und das Jagdrevier bald ruinirt.

Uebrigens ist es erfahrungsmäßig nicht gut, wenn alle Jagden, besonders aber die Wald-Jagden, verpachtet,

Digitized by Google

und der Adminiſtration der Forſtbeamten entzogen werden. Dieſe ſind meiſtens eben ſo große Liebhaber von der Jagd, als vom Forſtweſen, und kommen daher beim Betrieb der Jagd viel öfter in den Forſt, als wenn ſie mit der Jagd nichts zu thun haben. Dergleichen Jagd-Excurſionen führen den Forſtmann oft an Orte, wohin er ſonſt nur ſelten kommen würde. Sie verſchaffen ihm daher die genaueſte Lokalkenntniß, laſſen ihn Manches, das er ſonſt nicht ſehen würde, entdecken, und beſtimmen ihn, ſelbſt beim ſchlechteſten Wetter den Wald zu beſuchen. — Auch würde es den jungen Leuten, die ſich dem Forſt- und Jagdweſen widmen wollen, ganz an Gelegenheit fehlen, ſich Jagdkenntniſſe zu verſchaffen, wenn die Oberförſter keine Jagden zu adminiſtriren hätten. Ueberdem würde dadurch auch nichts erſpart werden, wenn man den Oberförſtern die Adminiſtration der Jagd entziehen wollte. Man würde alsdann doch die nämliche Anzahl dergleichen Beamten haben müſſen, da ſie die Jagdgeſchäfte nebenbei beſorgen, und die Forſtgeſchäfte deſto lieber verrichten, wenn ſie dieſelben mit der Jagd zuweilen verbinden können.

Außerdem eignet ſich zur Verpachtung

VI. Der Vogelfang.

Wo viele Droſſeln und Lerchen ꝛc. gefangen werden, iſt dies eine nicht unbedeutende Jagdnutzung, die zuweilen mehr einbringt, als die übrige Jagd. Es müſſen aber bei der Verpachtung diejenigen Bedingungen gemacht werden, welche der Jagdſchutz erfordert. Endlich iſt auch

VII. Die Verpachtung der wilden Fiſcherei

vortheilhaft, unter den Bedingungen, welche zur Conſervation der Fiſchwaſſer nöthig, und aus der Lehre vom Forſt- und Jagdſchutz bekannt ſind.

Digitized by Google

Sechszehnter Abschnitt.

Ueber die Gewinnung und Formung der Forstprodukte.

Die Grundsätze, welche die Forst-Direction, in Betreff der Gewinnung und Formung der Forstprodukte, aufzustellen und zu befolgen hat, fließen aus der Lehre von der Forstbenutzung, die im vierten Haupttheile dieser Schrift abgehandelt worden ist.

Vorzügliche Aufmerksamkeit muß die Forst-Direction auf die Gewinnung des Haupt-Waldproduktes, des Holzes, verwenden, und besonders mit Strenge darauf halten:

1) Daß bei der Bearbeitung des Holzes die Säge gebraucht werde; wo man sie nur anwenden kann, um zu verhindern, daß viel Holz in Späne zerhauen werde; die gewöhnlich im Walde unbenutzt liegen bleiben, und sowohl für den Waldeigenthümer als für das Publikum verloren gehen. Dieser Verlust ist bei weitem größer, als Viele glauben. Ist das Holz von einiger Stärke, und läßt man 100,000 Klaftern Holz mit der Axt in die bestimmte Klafterlänge hauen, so gehen an jedem Walzenstücke wenigstens 3 Zoll oder $\frac{1}{4}$ Fuß verloren. Dies macht bei der Klobenlänge von 4 Fuß $\frac{1}{16}$, und bei der Klobenlänge von 3 Fuß $\frac{1}{12}$ der ganzen Länge eines jeden Walzenstückes. Der Verlust an 100,000 Klaftern beträgt daher im ersten Falle = 6250 Klafter, und im andern Falle = 8333 Klafter, die durch Anwendung der Säge fast ganz erspart, oder gewonnen werden können.
2) Auch muß die Forst-Direction darauf hinwirken, daß die Bäume entweder mit der Wurzel geworfen, oder daß die Stöcke gerodet werden, wo dieses — wenn auch nur mit geringem Vortheile — geschehen kann. Es wird dadurch, wie ich früher gezeigt habe, eine sehr große Holzmasse gewonnen, die sonst im Walde verfault.
3) Alles Brennholz muß in Klaftern von bestimmter Größe

Digitized by Google

aufgesetzt, und die Reiser in Faschinen oder Waasen ꝛc. von bestimmter Länge und Dicke gebunden, und nur so verkauft oder abgegeben werden. Der Verkauf nach Ocular-Schätzung darf im Allgemeinen nicht Statt finden. Nur in wenigen Fällen ist er, auf spezielle Erlaubniß, und unter strenger Controle, zu gestatten.

4) Auch der Verkauf des Bau- und Nutzholzes nach Sortimenten, oder nach Ocular-Schätzung, führt mancherlei Nachtheile und Unordnungen herbei, wenn er sich auf die stärkeren Holzsortimente erstreckt; wo die Differenz zwischen dem einen und dem nächst folgenden Sortimente schon viele Kubikfuße betragen kann. Es muß daher bei allem Bau- und gröberen Nutzholze der Verkauf und die Abgabe nach kubischer Berechnung, oder nach Kubikfußen eingeführt, und nur die Stangenhölzer nach Sortimenten stückweise oder schockweise verkauft werden.

Ueberhaupt ist bei allen Nutzungsgegenständen, wo bestimmte Maße Statt finden können, eine zweckmäßige Messungsmethode einzuführen, weil eine geregelte Forstwirthschaft dieses durchaus erfordert, und die so nöthige Controle beim Forsthaushalte sonst nicht Statt finden kann.

5) Sollte man es hier oder da nöthig finden, die Köhlerei in den Staatsforsten auf Kosten des Staats betreiben zu lassen, so muß die Forst-Direction dafür sorgen, daß nur tüchtige Köhler angenommen, diese unter gehörige Aufsicht gestellt, und durch Prämien zur möglichst großen Attention auf ihr Geschäft animirt werden. Besonders aber muß darauf Achtung gegeben werden, daß die Meiler nicht zu schnell durchgekohlt werden, weil dadurch immer viel weniger und schlechtere Kohlen entstehen. Die Köhler müssen daher besondere Instruktionen bekommen, deren Inhalt aus der Lehre von der Forstbenutzung entnommen werden kann.

Digitized by Google

Siebenzehnter Abschnitt.

Ueber den Transport der Forstprodukte.

Im fünften Abschnitte der vierten Haupt-Abtheilung, sind die verschiedenen Methoden, wonach Holz transportirt werden kann, gelehrt worden. Die Forst-Direction muß diese Lehren in Ausführung bringen lassen, und so viel wie möglich für gute Waldwege und wohlfeilen Holztransport sorgen, weil dadurch der Holzdebit sehr befördert wird, und bessere Preise für das Holz erlangt werden. — Die Maßregeln zur Instandsetzung der Fahrwege sind allgemein bekannt; von den Vorkehrungen zur Einrichtung der Flüsse und Bäche zum Flößewesen aber, weiß man in vielen Gegenden nur wenig. Es bleiben deswegen auch manche Waldbäche ganz unbenutzt, die man zur Flößerei sehr vortheilhaft einrichten könnte. — Wenn daher nicht alle Forstbeamten diesen Gegenstand beurtheilen, und die Forst-Direction auf mögliche Flößereianlagen aufmerksam machen können; so muß diese einem Manne, der die Einrichtung der Flößereien vollkommen versteht, den Auftrag geben: diejenigen Forsten des Landes, die mit Bächen und Flüssen durchschnitten sind, oder nahe dabei liegen, genau zu untersuchen, und gutachtlich zu berichten: ob, wo, wie, und mit welchen Kosten, Flößereien angelegt werden können, und was für Vortheile dadurch zu erlangen sein dürften.

Auch ist es in vielen Gegenden ganz unbekannt, auf welche Art man das Holz von den hohen Bergen, am bequemsten und wohlfeilsten in die fahrbaren Thäler, oder an die Floßbäche schaffen kann. Die Forst-Direction muß daher auch diese Vorrichtungen durch Sachkundige ausführen lassen. Findet sich jetzt kein Subject dazu, so ist es rathsam, einige qualificirte junge Forstmänner in solche Länder zu schicken, wo man alles dieses sehen und erlernen kann. Der Badensche und Würtembergische Schwarzwald bieten dazu die beste Gelegenheit dar. Dort kann

Digitized by Google

man alle Arten des Holztransportes, ſowohl zu Waſſer als zu Land, ſehen und ſtudiren. Man muß ſich aber wo möglich ein ganzes Jahr lang dort aufhalten, um die, nach der Jahreszeit verſchiedenen, Geſchäfte vom Anfange bis zum Ende, zu beobachten, und ſich Zeichnungen von all dieſen Anſtalten zum Holztransporte zu nehmen. Aus der vortrefflichen Schrift des Herrn Ober-Forſtraths Jägerſchmied: „Handbuch für Holztransport und Floßweſen," mit vielen Zeichnungen, kann man ſich zwar viele Belehrung verſchaffen; noch beſſer iſt es aber, wenn man, nach dem Studium dieſer Schrift, alles dieſes an Ort und Stelle ſelbſt ſieht, und bei der Ausführung gegenwärtig iſt. Die Koſten, welche eine ſolche Miſſion verurſacht, werden dem Staate, der ſie anwendet, hohe Zinſen tragen.

Digitized by Google

Achtzehnter Abschnitt.

Ueber die Verwendung der Forstprodukte.

Auch rücksichtlich der Verwendung des jährlichen Naturalertrages der Forsten, muß die Direction des Forstwesens Grundsätze befolgen, die staatswirthschaftlich und billig sind. — Ich rechne dazu folgende:

1) Die inländischen Bedürfnisse an Forstprodukten jeder Art, sollen vorerst, und in ihrem ganzen Umfange befriedigt werden, bevor Holz ꝛc. in das Ausland exportirt werden darf, und
2) Dem Auslande soll nur der wirkliche Ueberfluß überlassen werden.
3) Die ökonomischen Holzbedürfnisse der Bewohner des Staates, sollen vor allen andern befriedigt, und der Rest der Waldproduktion soll vorzugsweise zum Betrieb derjenigen Gewerbe im Staate verwendet werden, deren Erzeugnisse man im menschlichen Leben am wenigsten entbehren, und vom Auslande entweder gar nicht, oder doch um keinen billigen Preis erhalten kann, und
4) Jedes überflüssige Waldprodukt soll, so viel wie möglich geformt, oder bearbeitet, dem Auslande überlassen werden, um den Bewohnern des Landes, worin es gewachsen ist, diesen Verdienst zuzuwenden.

Die erste und zweite Bestimmung, kann die Forst-Direction durch Landesherrliche Verordnung bewirken; die beiden andern aber kann sie nur bei der Administration der Staatsforsten, die ihrer Leitung anvertraut ist, in Anwendung bringen.

Digitized by Google

Neunzehnter Abschnitt.

Ueber die zweckmäßigsten Methoden, die Forstprodukte zu verkaufen.

Beim Debit der Forstprodukte sind drei verschiedene Methoden gebräuchlich:

1) der sogenannte Verkauf aus der Hand,
2) die Versteigerung, und
3) der Verkauf nach bestimmten Taxen.

Wir wollen daher jede dieser Verkaufsmethoden besonders betrachten.

1) Vom Verkaufe aus der Hand.

Beim Verkauf aus der Hand, schließt der Verkäufer, oder dessen bevollmächtigter Forstbeamter, für jedes feil gebotene Forstprodukt einen willkührlichen Handel mit dem Käufer ab. Der Verkäufer fordert gewöhnlich etwas mehr, als er zu erhalten glaubt, und der Käufer bietet weniger. Beide Theile lassen ab und setzen zu, bis der Kauf geschlossen ist.

Man wird aus dem Gang eines solchen Handels leicht sehen, daß bei dieser Verkaufsmethode die Verkaufspreise sehr verschieden ausfallen müssen, und daß der Verkäufer und der Käufer vom Werthe des Produktes Kenntniß haben müssen, wenn nicht der Eine oder der Andere verlieren soll. Auch ist es begreiflich, daß bei einem solchen Handel Partheilichkeit und Unterschleif, zum Nachtheile des Waldeigenthümers, leicht maskirt werden können, und daß bei dieser Verkaufsmethode es nicht möglich ist, einen bestimmten Geld-Etat zu entwerfen, und eben so wenig die Forstbeamten zu controliren. — Daher kann der Verkauf aus freier Hand bei der Forstwirthschaft durchaus nicht gestattet werden.

2) Von der Versteigerung.

Bei der Versteigerung der Forstprodukte ladet man die Käufer öffentlich zur Konkurrenz ein, bietet die feilen Gegen-

Digitized by Google

stände einzeln, oder partienweise, um einen Preis an, den man wenigstens zu erhalten hofft, und überläßt sie demjenigen, der das höchste Gebot thut, entweder unbedingt, oder man reservirt sich die willkührliche Ratifikation, nach Endigung der ganzen Versteigerung.

Das Ausgebot, welches der Versteigerung eines Gegenstandes zum Grunde gelegt wird, ist gewöhnlich die fixirte Taxe. Man hat daher bei der Versteigerung die Absicht, durch die Konkurrenz der Bedürftigen mehr zu erhalten, als die Taxe beträgt. Oder man will durch die Versteigerung solcher Gegenstände, wovon man selbst überzeugt ist, daß die Taxe auf sie keine Anwendung findet, erfahren, was sie, nach dem Ermessen der Konkurrenten, werth ist.

Man sollte glauben, daß die Versteigerung das sicherste Mittel sei, die Waldprodukte auf den höchsten Preis zu bringen. Dies ist sie aber nur dann,

1) wenn man weniger Produkte zum Verkauf aussetzt, als die Käufer nöthig haben, und kaufen wollen, und
2) wenn die Käufer nicht im Einverständniß unter einander sind.

Setzt man z. B. mehr Holz zum Verkauf aus, als die Käufer nöthig haben, oder benehmen sich die Käufer freundschaftlich unter einander, oder haben sie — des bestehenden Verbotes ungeachtet — gemeinschaftliche Sache gemacht, so wird man seinen Zweck bei der Versteigerung verfehlen. Jeder wird alsdann wohl einsehen, daß er, ohne viel zu bieten, seine Holzbedürfnisse befriedigen kann. Man wird daher mit niedrigen Geboten anfangen, sich zum Schein etwas in die Höhe treiben, und am Ende das ersteigerte Holz, nach vorher bestimmten Verhältnissen, theilen. — Durch Vorbehalt der Ratifikation kann sich der Verkäufer zwar gegen Verlust sichern, es wird ihm nachher aber schwer werden, das Holz um einen höheren Preis anzubringen, weil die Käufer bei dieser Konkurrenz Gelegenheit ge-

Digitized by Google

habt haben, die Abrede zu nehmen: über den Verſteigerungspreis das Holz nicht zu bezahlen.

Findet aber das oben erwähnte Einverſtändniß unter den Käufern nicht Statt, und will jeder gern mehr oder ſchöneres Holz, als der Andere, ſich verſchaffen; ſo überbieten ſie ſich, und bezahlen dann die höchſtmöglichen Preiſe.

Auch iſt es nicht rathſam, das Holz in großen Maſſen zur Verſteigerung auszubieten, weil dann die Konkurrenz der Liebhaber kleiner iſt, da nicht jeder eine ſolche Quantität gebrauchen kann. Beſſer iſt es, wenn man in kleinen Poſten ausbietet, damit ſowohl diejenigen, welche viel kaufen, als auch diejenigen, welche nur wenig nöthig haben, mitbieten können.

Eben ſo nachtheilig iſt es auch, wenn — wie an einigen Orten zu geſchehen pflegt — ganze Schläge im Niederwalde zur Verſteigerung ausgeſetzt werden. Solche große Maſſen können nur reiche Leute kaufen, deren gewöhnlich nicht viele erſcheinen, und die meiſtens in Geſellſchaft ſtehen, folglich ſich auch nur zum Schein etwas überbieten. Leute aus der ärmern Volksklaſſe, die das Holz zu ihrer Wirthſchaft nöthig haben, können auf ſolche große Holzmaſſen nicht mitbieten, und fallen nachher in die Hände der Holzwucherer, denen ſie bedeutend höhere Preiſe bezahlen müſſen. Wird aber das ſchon zu Klaftern und Faſchinen aufgearbeitete Holz in kleinen Quantitäten zur Verſteigerung ausgeſetzt, ſo können auch die armen Leute mitbieten, und die Reichen mit in die Höhe treiben helfen. — Auch kann alsdann der Holzhieb, unter der Aufſicht der Forſtbeamten regelmäßiger geführt werden, als wenn er dem Käufer überlaſſen bleibt.

3) Der Verkauf nach einer feſten Taxe.

Unter allen Verkaufsmethoden, iſt der Verkauf nach einer feſten Taxe der ſolideſte, aber, den Umſtänden nach, nicht immer der einträglichſte.

Bei dieſer Verkaufsmethode werden die Forſtprodukte,

Digitized by Google

vorzüglich aber das Holz, nach bestimmtem Maaß, und nach Preisen, die von der Forst-Direction regulirt sind, abgegeben oder verkauft, und es kann der Käufer dabei nicht Gefahr laufen, mehr bezahlen zu müssen, als das Holz im Allgemeinen werth ist. — Der Verkauf nach der Taxe sollte daher immer Statt finden, wenn Bau- und Brennholz an Unterthanen verkauft wird, die es zu ihrer eigenen Konsumtion gebrauchen, und weder Handel, noch sonst ein Gewerbe damit treiben, wodurch sie lucriren können.

Die Forst-Direction muß daher billige Taxen für alle Holzgattungen und Sortimente entwerfen, und danach in den geeigneten Fällen das Holz verkaufen, oder bei Versteigerungen diese Taxen zum Grund legen lassen. Wie diese Taxen berechnet werden müssen, wird in der Folge gelehrt werden.

Digitized by Google

Zwanzigster Abschnitt.

Von Bestimmung der Holzmaße.

Bei einer geregelten Forstwirthschaft müssen alle Waldprodukte, die eine Messung zulassen, nach bestimmten Maßen verkauft oder abgegeben werden, und diese Maße müssen in allen Waldungen des Staates ganz gleich sein.

Die Forst-Direction muß daher einen Fuß wählen, womit das Holz allgemein gemessen werden soll. Auch muß sie jedem Holzsortiment eine allgemein verständliche Benennung geben, und bestimmen, in welche Form das Holz vor der Abgabe gebracht werden soll.

Zum Längenfuß nimmt man, um lästige Reduktionen zu vermeiden, denjenigen Fuß an, der entweder bei den Handwerksleuten allgemein im Gebrauch ist, oder der gesetzmäßig gebraucht werden muß. Das Holz aber theilt man gewöhnlich in folgende Sortimente ab:

1) Bauholz { Postenholz, / Streckholz, { kurzes, / langes,
2) Nutz- und Werkholz { Stammholz, / Klafterholz,
3) Geschirrholz { grobes, / kleines,
und
4) Brennholz { Klafterholz, { Kloben, / Knüppel, / Stockholz. / Reiserholz, / Leseholz.

Ad 1) Das Bauholz wird nur in so weit geformt, daß die dazu dienlichen Stücke abgesägt, und, wenn es die Nothwendigkeit erfordert, ganz leicht bewaldrechtet oder entrindet werden. Man mißt es im runden Zustande, und verkauft es nach seinem kubischen Inhalte,

Digitized by Google

oder nach dem Kubikfuße. — Sollten aber die Holzkäufer in einer Gegend an den Kauf nach Sortiment-Benennungen gewöhnt sein, so wird für jedes Sortiment eine gewisse Stammlänge und Zopfdicke bestimmt, und der Preis nach dem kubischen Inhalte eines jeden Sortimentes festgesetzt. — Bei den geringen Bauholz-Sortimenten stimmt der kubische Inhalt ziemlich überein, wenn die Zopfdicke gleich ist; bei den starken Sortimenten aber, wo die Stämme zuweilen nach oben unverhältnißmäßig schwach sind, kann eine bedeutende Differenz im kubischen Inhalte zweier, zu einem Sortiment gehöriger, Stämme Statt finden. Auch macht bei langen und dicken Stämmen ein kleiner Unterschied in der Zopfdicke eine beträchtliche Differenz im körperlichen Gehalt. Deswegen ist es nicht rathsam, auch die starken Bauhölzer nach Sortimenten verkaufen zu lassen. — Außerdem aber ist, beim Verkauf nach Sortimenten, eine scharfe Controle nicht möglich, weil die Zopfdicke nur selten der normalen Bestimmung ganz gleich ist, sondern meistens etwas geringer oder größer ist, folglich weder auf das nächst geringere, noch auf das nächst stärkere Sortiment paßt. — Der Administrator wird sich daher immer entschuldigen können, wenn er einen Käufer begünstigt hat. Doch läßt sich dieser Uebelstand in Gegenden, wo vieles Nadelholz verkauft und abgegeben wird, oft nicht entfernen, und man muß denn darauf rechnen, daß, wenn manche Stämme zu stark sind, auch mehrere unter demselben Sortimente abgegeben werden, die etwas zu schwach sind, und daß dadurch die Differenz wieder ausgeglichen werde.

Ad 2) Das Werk- und Nutzholz hingegen, welches gewöhnlich starke Stämme, von keiner bedeutenden Länge, sind, muß ohne Unterschied nach dem Kubikfuße verkauft und abgegeben werden. Ist es aber in Klaftern gesetzt, so hat es schon dadurch sein bestimmtes Maß.

Ad 3) Das Geschirrholz besteht aus starken oder geringen Stangen, wobei die kubische Messung zu mühsam

Digitized by Google

sein würde. Man verkauft dasselbe daher nach Sortimenten, für die eine bestimmte Stammlänge und Zopfdicke festgesetzt ist.

Ad 4) Das Brennholz wird entweder in Klaftern gesetzt, oder zu Faschinen oder Reiserbunden aufgearbeitet, oder, wenn es Raff- und Leseholz ist, fuderweise verkauft.

Bei Bestimmung der Form, welche die Klaftern haben sollen, wähle man eine solche Länge der Spalten, Kloben, oder Knüppel, wie sie die Fuhrleute am bequemsten finden, oder wie sie zur Köhlerei und Flößerei am vortheilhaftesten ist. Man lasse aber die Klaftern so hoch setzen, als dies der Lokalität nach geschehen kann; weil alsdann eine gleiche Masse Holz eine kleinere Fläche im Schlage bedeckt, als wenn dieselbe Masse niedrigere Klaftern bildet. Doch kann man die Höhe der Klaftern nicht über 6 Fuß bestimmen, weil es sonst den Holzhauern nicht möglich ist, die Klaftern gut zu setzen, und weil sonst auch die Stützen das Holz nicht würden fest halten können. An Gebirgen kann die Höhe der Klaftern deswegen oft nur zu 3 oder 4 Fuß bestimmt werden, und für die Stockholz-Klaftern ist überall nur eine Höhe von 3 Fuß anwendbar, weil sie sonst nicht gehörig dicht aufgesetzt werden können.

Auch muß von der Forst-Direction vorgeschrieben werden, wie dick die Holzstücke sein dürfen, die in die Knüppel-Klaftern kommen. Gewöhnlich werden alle Holzstücke, die 6 Zoll und mehr im Durchmesser haben, gespalten, und zu Kloben-Klaftern aufgesetzt. Diejenigen aber, welche weniger, und bis zu 3 Zoll incl. im Durchmesser haben, werden zu Knüppel-Klaftern bestimmt. Alles geringere und Reiserholz wird zu Faschinen, Waasen oder Wellen aufgebunden, deren Länge gewöhnlich 3 Fuß und die Dicke 1 Fuß im Durchmesser beträgt. — An einigen Orten hat man zwar den Gebrauch, die Reiser ungebunden in Klaftern zu legen. Dies ist aber des-

Digitized by Google

wegen nicht gut, weil solche ungebundene Reiser sich nicht bequem auf- und abladen lassen, und weil auch die Klaftern sehr ungleich im Holzmassen-Gehalt ausfallen, wenn die Holzhauer sie zwischen den Klafterstützen nicht gehörig fest zusammendrücken. Gebundene Reiser aber, lassen sich viel besser auf- und abladen, man kann sie in einem kleineren Raume aufbewahren, und sie können auch niemals, rücksichtlich des kubischen Massen-Inhaltes, so verschieden sein, als die in Klaftern gelegte Reiser.

Das Raff- und Leseholz endlich, welches sich die Käufer selbst zusammentragen, wird nach Karren- oder Wagen-Lasten taxirt und verabfolgt.

Digitized by Google

Einundzwanzigster Abschnitt.

Von Bestimmung der Preise für die Forstprodukte.

Einer der wichtigsten Gegenstände, welchen die Forst-Direction zu bearbeiten hat, sind die Taxen für die Forstprodukte. Sie lassen sich abtheilen:

1) in Holztaxen;
2) in Masttaxen;
3) in Taxen der übrigen Waldprodukte;
4) in Wildpretstaxen, und
5) in Fischtaxen.

Wir wollen jede derselben besonders abhandeln.

Erstes Kapitel.

Von den Holztaxen.

Der Entwurf einer zweckmäßigen, billigen, und verhältnißmäßigen Holztaxe ist schwierig, weil dabei viel Relatives und Willkührliches vorkommt, weil auch nur wenige feste Grundsätze dabei angenommen werden können, und das Meiste von der Oertlichkeit, und von den Umständen und Verhältnissen abhängt.

Vorzüglich kommen beim Entwurfe einer Holztaxe in Betrachtung:

1) Die Bestimmung, ob der Waldeigenthümer aus seinem Forste denselben, oder einen kleineren oder größeren Reinertrag haben soll, als ihn ein Gutsbesitzer in derselben Gegend von seinen Feldern bezieht, deren Boden gleiche Güte wie der Waldboden hat.
2) Die Größe der Holzmasse, die auf einem bestimmten Flächenraume, binnen einer angenommenen Zeit, erzogen werden kann.

Digitized by Google

3) Die mehr oder weniger ausgedehnte Brauchbarkeit und Güte des Holzes, und
4) Der mehr oder weniger kostbare Transport des Holzes, bis zum Verbrauchsorte.

Ad 1) Es dürfte wohl nicht unbillig sein, den Waldeigenthümern denselben Reinertrag aus ihren Forsten zuzugestehen, den die Gutsbesitzer in derselben Gegend aus ihren Feldern von gleicher Größe und Bodengüte, beziehen. Die Forste liefern eben so unentbehrliche Produkte, als die Felder, und es ist daher wohl kein Grund vorhanden, warum sich die Waldbesitzer mit einem geringeren jährlichen Geldertrag begnügen sollen. Mit Billigkeit kann man sich also nicht beklagen, wenn die Waldbesitzer die Holzpreise so hoch stellen, daß der Reinertrag eines Morgen Waldfläche, mit dem Reinertrage eines Morgen Feldfläche von gleicher Bodengüte, ganz gleich kommt. — Wenn daher die Forst-Direction diesen Grundsatz bei Fixirung der Holztaxen annimmt, so kann sich das Publikum mit Recht nicht darüber beschweren, daß die Holztaxen zu hoch angesetzt seien. Auch kann alsdann ein Jeder schon selbst ungefähr überschlagen, ob das Holz einen billigen Preis habe; wenn er nur weiß, wie viel Holz der gut bestandene Morgen Wald, nach Verschiedenheit der Bodengüte und der Holzgattung, jährlich durchschnittlich producirt, und wie viel Reinertrag ein eben so guter Morgen Feld liefert. Denn gesetzt, der Morgen Kiefernwald liefere jährlich, bei guter Bewirthschaftung, eine halbe Klafter Holz, und ein Morgen Feld, von derselben Bodengüte, gäbe jährlich 1 Rthlr. reinen Ertrag; so ergiebt sich hieraus, daß das Holz, wenn die halbe Klafter, ausschließlich des Hauerlohnes, 1 Rthlr., also die ganze Klafter 2 Rthlr. kostet, eher zu niedrig als zu hoch im Preise ist, weil der Waldeigenthümer die Administrationskosten doch auch noch vergütet erhalten muß.

Ich werde daher bei den folgenden Berechnungen von

Digitized by Google

dem vorhin erwähnten Grundſatze ausgehen, da ich nicht fürchten kann, daß man ihn für unbillig halten werde.

Ad 2) Nach dem vorhin aufgeſtellten und angenommenen Grundſatze, hängt die Höhe des Holzpreiſes im Allgemeinen von dem Productionsvermögen der Waldungen ab, und da dieſes, nach den verſchiedenen Holzgattungen, ſehr verſchieden iſt, ſo hat auch die in einer Gegend herrſchende Holzgattung einen großen Einfluß auf den Holzpreis im Allgemeinen, wenn er nach dem angenommenen Grundſatze regulirt wird. Nadelholzwaldungen produciren auf einer Fläche von gleicher Größe und gleicher Bodengüte jährlich mehr Holz, als die Laubholzwaldungen. Deswegen kann auch der Preis des Nadelholzes, ſchon in dieſer Hinſicht, wohlfeiler ſein, als der Preis des Laubholzes.

Ad 3) Auch die mehr oder weniger ausgedehnte Brauchbarkeit und Güte des Holzes, muß beim Entwurfe der Holztaxen berückſichtigt werden. Eine gewiſſe Holzmaſſe, die mehr Hitze giebt, als eine eben ſo große Maſſe von einer andern Holzgattung, iſt natürlicherweiſe auch um ſo viel mehr werth. Und eine Bauholzart die länger dauert, hat einen größeren Werth, als eine andere, die von kürzerer Dauer iſt. Auch kann ein Stück Holz von mannigfaltiger Gebrauchsfähigkeit theuerer ſein, als eines, deſſen Gebrauch nur eingeſchränkt iſt, und einem Stücke Holz, zu deſſen Erziehung einige Jahrhunderte erforderlich ſind, kann und muß eine höhere Taxe beſtimmt werden, als einem ſolchen, das man in 80 oder 100 Jahren ꝛc. erziehen kann. — Um wie viel höher man aber in allen dieſen Fällen die Taxe ſtellen könne, das iſt freilich ſehr willkührlich, und muß ſich nach der bisherigen Obſervanz richten. — Gewöhnlich finden folgende Verhältniſſe Statt:

a) einem Kubikfuß Bauholz giebt man gewöhnlich den doppelten Preis eines Kubikfußes Brennholz von derſelben Holzgattung, und ſetzt auch die geringeren

Bauholz-Sortimente in einen etwas niedrigeren Preis, als die stärkeren;

b) einen Kubikfuß Nutz- und Werkholz — wozu die schönsten Stücke unter dem Bauholze ausgesucht werden — taxirt man gewöhnlich dreimal so hoch, als einen Kubikfuß Brennholz von derselben Holzgattung. Und wenn ein Nutzholzstück, wegen seiner ausgezeichneten Dicke und Länge, oder wegen seiner seltnen Form ꝛc. einen ungewöhnlichen Werth hat, so kann man seinen Preis noch höher setzen;

c) den Kubikfuß Geschirrholz setzt man mit dem Preis des Nutz- und Werkholzes gleich;

d) der Preis eines Kubikfußes von gutem Stockholz, kann mit ¾ des Preises eines Kubikfußes von Klobenholz gleich gesetzt werden, und

e) der Preis eines Kubikfußes Reiserholz, kann ¾ des Preises eines Kubikfußes Klobenholz betragen.

Ad 4) Auch die geringeren oder größeren Transportkosten, bis zur Stelle des Verbrauches, sind bei Bestimmung der Holztaxen vorzüglich zu berücksichtigen. Wenn das Holz mehr Transportkosten verursacht, so kann es nicht so hoch taxirt werden, als dasjenige, welches mit weniger Kosten an denselben Ort zu schaffen ist. Es kann also die Taxe des fernen und des nahen Holzes nicht gleich sein. Ist der Unterschied der Transportkosten sehr groß, so kann der Fall vorkommen, daß der Werth des zu weit entfernten Holzes, auf so lange bis zu Nichts verschwindet, als man noch eben solches Holz weniger weit entfernt bekommen kann. — Selbst bei mancher schlechteren Brennholzart kann dieser Fall schon eintreten, wenn das Holz nicht sehr weit entfernt ist. — Gesetzt, eine Klafter Buchenholz, die in der Nähe des Verbrauchsortes gewachsen ist, koste im Walde, einschließlich des Haucrlohnes, 3 Rthlr. 10 Sgr., der Transport 1 Rthlr., und der Lohn für das Kleinhauen 15 Sgr., in Summa also 4 Rthlr. 25 Sgr., und bewirke

1000 Grad Hitze. Die Klafter Aspenholz aber koste im Walde, incl. Hauerlohn, nur 1 Rthlr. 25 Sgr., der Fuhrlohn hingegen 2 Rthlr., und das Kleinhauen 12 Sgr., in Summa also 5 Rthlr. 7 Sgr., es bewirke aber die Klafter Aspenholz nur 800 Grad Hitze; so würde das entferntere Aspenholz für denjenigen, der es so weit anfahren lassen muß, zu theuer sein, wenn man es ihm schenken wollte. Er würde nämlich für 1000 Grad Hitze, wenn er Aspenholz verbrennt, 6 Rthlr. 16 Sgr. bezahlen müssen, die er, wenn er Buchenholz verbrennt, für 4 Rthlr. 25 Sgr. haben kann. Außerdem würde auch noch derjenige, welcher Aspenholz verbrennt, wenigere und schlechtere Asche bekommen, und keine so angenehme Feuerung haben, als derjenige, welcher Buchenholz gekauft hat. Es muß daher nicht allein auf die Entfernung, sondern auch auf die Güte des Holzes und auf die Nebenkosten, die oft bei Holz von verschiedener Brenngüte ganz gleich sind, Rücksicht genommen werden. Die meisten Holzkäufer verstehen es nicht, dieses alles zu berechnen, und bezahlen deswegen manche Holzgattung übertheuer.

Die Taxe des entfernteren Holzes muß daher so bestimmt werden, daß der Käufer, wenn er die Transportkosten berechnet, keinen Verlust hat, er mag fernes oder nahes Holz kaufen. Sollte dadurch der Preis des entfernten Holzes zu niedrig zu stehen kommen, so muß der Preis des nahen Holzes erhöht, und in das richtige Verhältniß gebracht werden.

Zweites Kapitel.

Beispielsweise Berechnung der Holztaxen, nach den vorhin angenommenen Grundsätzen.

Um die Berechnung der Holztaxen so deutlich wie möglich zu machen, will ich dieselbe durch ein Beispiel zu erklären suchen.

Digitized by Google

Gesetzt, es sei die Holztaxe für einen 6000 Morgen großen, mit Kiefern bestandenen, Forst zu entwerfen; so gehe man auf folgende Art zu Werk:

1) Nach den Regeln der Forsttaxation bestimme man, wie viel und was für Holz der Forst, bei guter Bewirthschaftung, im Durchschnitte genommen, jährlich produciren kann.
2) Hierauf berechne man, wie viel die Kosten für Kulturen, Beschützung, Administration, Inspektion und für Bearbeitung des jährlich einzuschlagenden Holzes betragen.
3) Nun berechne man, nach ökonomischen Prinzipien, die Geldsumme, die 6000 Morgen Feld, von der nämlichen Bodengüte, in derselben Gegend, bei guter Bewirthschaftung, durchschnittlich jährlich eintragen, wenn man den nöthigen Aufwand jeder Art abzieht, und die Früchte im Mittelpreise anschlägt, und
4) Diesen reinen Geldertrag des Feldes, und den Kostenaufwand für die Holzproduktion zusammengenommen, betrachte man als den Werth der erzogenen Holzmasse, und repartire ihn auf dieselbe; weil dem Feldbesitzer, beim Verkauf seiner Produkte, die, freilich ungleich größeren, Gewinnungskosten ebenfalls ersetzt werden, und das, was er überhin erhält, als reiner Ertrag seiner Grundfläche betrachtet werden muß.

Producirten nun die 6000 Morgen Wald nachhaltig jährlich 300,000 Kubikfuß Stammholzmasse und 45,000 Stück Reiserbunde, deren kubische Masse 15,000 Kubikfuß beträgt, und deren Werth 11,250 Kubikfuß Stammholzmasse gleich ist, so würde die Holzproduktion jährlich sein:

Digitized by Google

Wirkliche Stammholzmasse . . = 300,000 K.F.
Die Reiser sind im Werthe gleich 11,250 —
Die ganze Produktion ist also = 311,250 K.F.
welche die Dignität des Stammholzes haben.

Betrügen nun die Kosten für Kultur, Beschützung, Administration, Inspektion, Holzhauerlohn ꝛc. = 2000 Rthlr. eine eben so große Feldfläche von derselben Bodengüte aber, trüge jährlich 6000 Rthlr. ein, so fragt es sich nun: wie viel wird für einen Kubikfuß Stammholzmasse vom Publikum bezahlt werden müssen, um den Waldbesitzer aus seinen Produkten ebenfalls 6000 Rthlr. erlösen zu lassen?

Man rechne also:

Der Waldbesitzer soll bekommen:

1) Den reinen Erlös aus Holz . = 6000 Rthlr.
und
2) Ersatz der Gewinnungskosten = 2000 —
Summa 8000 Rthlr.

Die erzogene Holzmasse beträgt 311,250 K.F. Dividirt man damit in 8000 Rthlr. oder in 2,880,000 Pfennige, so kommen auf 1 Kubikfuß $9\frac{7875}{31125}$ Pfennige.

Müßte nun alles Holz als Brennholz verkauft werden, und enthielt die Klafter Klobenholz 80 K.F., die Klafter Knüppelholz aber 70 K.F., so würden aus der Stammholzmasse erfolgen, wenn man $\frac{11}{12}$ zu Kloben- und $\frac{1}{12}$ zu Knüppelholz annimmt:

An Klobenholz $3437\frac{1}{2}$ Klftr.
An Knüppelholz $357\frac{1}{7}$ Klftr.

Und es würden kosten:

Die Klftr. Klobenholz . . . . 80 × $9\frac{7875}{31125}$ Pf.
oder . . . . . 2 Rthlr. 1 Sgr. $8\frac{7500}{31125}$ Pf.
Die Klftr. Knüppelholz . . . 70 × $9\frac{7875}{31125}$ Pf.
oder . . . . . 1 Rthlr. 23 Sgr. $11\frac{22125}{31125}$ Pf.

Die sämmtlichen Reiser = 45,000 Bunde, die aber, wie vorhin bemerkt worden ist, nur den Werth von

11,250 K.F. Stammholzmasse haben, sind werth
$= 104{,}096\frac{12000}{31125}$ Pf.

Es ist also ein Schock, oder 60 Bunde zu taxiren, zu 11 Sgr. 6 Pf.

Die Taxe würde also, in runden Zahlen, folgende sein:
1) Die Klftr. Klobenholz 2 Rthlr. 1 Sgr. 9 Pf.
2) Die Klftr. Knüppelholz 1 Rthlr. 24 Sgr.— Pf.
3) Ein Schock Reiserbunde — Rthlr. 11 Sgr. 6 Pf.

Wenn der Waldeigenthümer das Holz nach dieser Taxe verkauft, so erlöst derselbe circa 8000 Rthlr. Er bekommt folglich den Hauerlohn und die Administrationskosten ersetzt, und bezieht 6000 Rthlr. als Reinertrag seines Forstes.

In diesem Beispiele ist angenommen worden, daß alles producirte Holz als Brennholz verkauft werde, und daß es als Brennholz von gleichem Werthe sei.. Bei den Nadelholzwaldungen aber wird sehr viel Holz als Bau- und Nutzholz in einem höheren Preis, als das Brennholz, pro Kubikfuß abgesetzt. Kann dies nun geschehen, und der Waldeigenthümer soll überhaupt nur 6000 Rthlr. Reinertrag aus seinem Holze beziehen, so muß der Brennholzpreis um so viel verhältnißmäßig ermäßigt werden, als das Bau- und Nutzholz theurer verkauft wird.

Die Bestimmung: der wievielte Theil von der Stammholzmasse als Bau- und Nutzholz anzunehmen ist, hängt von der bisherigen Erfahrung ab, wieviel Bau- und Nutzholz hat debitirt werden können. — Gesetzt aber, es sei mit Sicherheit darauf zu rechnen, $\frac{1}{3}$ des sämmtlichen Stammholzes, also — wenn wir das vorige Beispiel beibehalten — 100,000 Kubikfuß als Bau- und Nutzholz abzusetzen, wovon 80,000 Kubikfuß als Bauholz im doppelten, und 20,000 Kubikfuß als Nutzholz im dreifachen Brennholzpreis verkauft werden können; so wird folgende Rechnung Statt finden müssen:

1) Die Masse des Stammholzes, die
als Brennholz debitirt wird, beträgt 200,000 K.F. Brennholz

Transport 200,000 K.F. Brennholz.

2) 80,000 K.F., die als Bauholz verkauft werden, ſind im Werthe gleich . . . . . 160,000 K.F. desgl.

3) 20,000 K.F., die als Nutzholz abgeſetzt werden, ſind im Werthe gleich . . . . . 60,000 K.F. desgl.

4) 45,000 Stück Reiſerbunde ſind im Werthe gleich . . . . 11,250 K.F. desgl.

Summa = 331,250 K.F.

die den Werth von Brennholz haben.

Dividirt man damit in 8000 Rthlr., oder in 2,880,000 Pfennige, ſo koſtet ein, auf den Brennholzwerth reducirter, Kubikfuß = $8\frac{2300000}{331250}$ Pf.

Dieſem nach würde die Taxe folgende ſein:

1) Ein Kubikfuß Nutzholz $3 \times 8\frac{2300000}{331250}$ Pf. . . = — Rthlr. 2 Sgr. 3 Pf.

2) Ein Kubikfuß Bauholz $2 \times 8\frac{2300000}{331250}$ Pf. . . = — " 1 " 6 "

3) Eine Klafter Klobenholz $80 \times 8\frac{2300000}{331250}$ Pf. . . = 1 " 28 " — "

4) Eine Klafter Knüppelholz $70 \times 8\frac{2300000}{331250}$ Pf. = 1 " 20 " 9 "

5) Ein Schock Reiſerbunde auf die vorige Art berechnet — " 10 " 10 "

Auf ähnliche Art laſſen ſich auch die Preiſe berechnen, wenn mehrerlei Holzarten den Beſtand des Forſtes bilden, und wenn jede Holzgattung nach Verhältniß ihrer Brenn- und Hitzkraft taxirt werden ſoll. Man darf dann nur die Verhältniſſe beſtimmen, und alle Größen unter gleiche Benennung oder gleichen Werth bringen; wie dieſes im vorſtehenden Beiſpiele geſchehen iſt.

Iſt der Waldeigenthümer im Beſitz des Alleinhandels, ſo kann er die Holzpreiſe ſo reguliren, daß ſie in ganz richtigem Verhältniß ſtehen. Wenn aber noch andere Verkäufer konkurriren, ſo muß er ſeine Holzpreiſe ſo ſtellen, daß

Digitized by Google

er Absatz findet. Das holzbedürftige Publikum entscheidet alsdann auf den Versteigerungen über die Preise, und stellt sie oft so widersinnig, daß für Birkenholz verhältnißmäßig mehr bezahlt wird, als für Weißbuchenholz; weil man die irrige Ueberzeugung hat, daß ersteres besser sei.

Drittes Kapitel.
Von den Masttaxen.

Die Waldmast ist nicht allein ein wichtiger Nutzungsgegenstand für die Besitzer der masttragenden Waldungen, sondern sie gewährt auch der Gegend, worin beträchtliche Eichen- und Buchenwälder vegetiren, große Vortheile; weil vieles Getreide und Kartoffeln durch die Waldmast gespart werden können, die zum Fettmachen der Schweine hätten verwendet werden müssen.

Beim Entwurf der Masttaxe, oder bei der Bestimmung der Geldsumme, die dem Waldeigenthümer dafür bezahlt werden soll, daß er dem Besitzer eines Schweins dasselbe durch die Waldmast fett machen läßt, muß also billig auf die Preise der Früchte und Kartoffeln Rücksicht genommen werden, die der Schweinsbesitzer erspart. Der Geldanschlag dieser ersparten Früchte ꝛc. würde daher die Masttaxe sein müssen, wenn der Waldeigenthümer es übernehmen könnte und wollte, dem Eigenthümer des Schweines dasselbe ganz unfehlbar so fett zurückzuliefern, wie es durch Anwendung der berechneten Stallmast geworden sein würde.

Auf eine solche Verbindlichkeit kann sich der Waldeigenthümer aber nicht einlassen, weil nicht allein von der Vollständigkeit der Mast selbst, sondern zugleich auch von der günstigen Witterung, und von mehreren andern Umständen, das Gedeihen der Waldmast abhängt. — Da es also bei der vollständigsten Mast möglich ist, daß die Schweine nicht vollkommen fett werden, und da überdem die Schweine mehr zufälliger Gefahr im Walde ausgesetzt

Digitized by Google

sind, als im Stalle; so muß der Waldeigenthümer für dieses Risiko eine Vergütung gestatten, und zufrieden sein, wenn ihm für ein Schwein nur halb so viel Mastgeld entrichtet wird, als die Fettmachung im Stalle gekostet haben würde. Dagegen muß der Waldeigenthümer auch noch den Hirtenlohn tragen, und dafür haften, wenn ein Schwein, durch Verschulden des Hirten, oder aus Mangel zweckmäßiger Anstalten beim Mastbetriebe, verunglücken, oder verloren gehen sollte.

Um das Mastgeld, oder die Masttaxe, für ein Schwein zu bestimmen, muß also berechnet werden: 1) wie viel Frucht, Kartoffeln ꝛc. zur Mästung eines Schweines von gewöhnlicher Größe erforderlich sind, und 2) wie hoch sich die Hälfte dieses Futters in einem billigen Geldanschlage beläuft. Es kann folglich, bei dem gewöhnlichen Wechsel der Frucht- und Gemüsepreise, keine beständige Masttaxe Statt finden, sondern es muß diese Taxe, nach Verhältniß der Frucht- und Kartoffelpreise, jedesmal bestimmt werden.

Eben dieselbe Berechnung muß zum Grunde liegen, wenn Mastreviere überhaupt verpachtet werden sollen. Man muß in diesem Falle überschlagen: wie viel Schweine darin fett werden können, und wie viel das, nach vorstehenden Grundsätzen berechnete, Mastgeld dafür betragen würde; welches alsdann etwas geringer ausfallen kann, weil der Waldeigenthümer nun kein Risiko hat. Von diesem Mastgelde sind hierauf der Hirtenlohn, und alle mit der Administration der Mast verknüpften Kosten abzuziehen, und der bleibende Rest ist als das Pachtquantum zu bestimmen.

Soll hingegen die Mastbenutzung wochenweise verpachtet werden; welches die Pächter am sichersten stellt, und den Waldeigenthümer gegen Vorwürfe schützt, so muß vorstehende Berechnung ebenfalls gemacht, und das dadurch gefundene Pachtquantum auf die zur Vormast gewöhnlich

Digitized by Google

bestimmten neun Wochen vor Christtag, so vertheilt werden, daß vier Fünftheile auf die ersten sechs Wochen, worin die Schweine am meisten fressen, und das übrige Fünftheil auf die letzten drei Wochen repartirt werden. Hierdurch kann der Waldeigenthümer Sicherheit erhalten, daß die Mastpachter in der letzten Zeit, wo die Witterung vielleicht nicht ganz günstig ist, oder die Schweine vielleicht schon schlachtbar sind, diese ohne Noth nicht aus der Mast zurückziehen; welches sonst zu geschehen pflegt.

Ueber das Taxatum der Nachmast, oder derjenigen Mast, welche nach der Benutzung der Vor- oder Hauptmast noch übrig bleibt, lassen sich keine so bestimmte Berechnungen anstellen. Sie wird gewöhnlich von Zuchtschweinen genossen, denen man, ohne Nachtheil für die Forst- und Jagdwirthschaft, die offenen Waldungen, vom Anfange Januars bis Ende Februars, einräumen kann, um dasjenige Eckrig und Gewürm aufzufressen, welches die eigentlichen Mastschweine, oder die Schweine der Vormast übrig gelassen haben.

Die Menge des übrig gebliebenen Eckrigs, und die Lokalumstände und Verhältnisse müssen bestimmen, wie hoch die Nachmast taxirt werden kann, oder ob ihr Werth nur durch eine Versteigerung zu erforschen ist.

Viertes Kapitel.

Von den Taxen der übrigen unmittelbaren Waldnutzungen.

Außer den zuvor abgehandelten Gegenständen, kommen bei der Waldwirthschaft noch manche, aber weniger beträchtliche Nutzungen vor, die der Waldeigenthümer, den Umständen nach, theils mit Vortheil benutzen kann, theils durch die Verhältnisse gezwungen beziehen muß; ob er gleich größeren Vortheil haben würde, wenn manche Benutzung gar nicht Statt fände.

Digitized by Google

Hierzu rechne ich:

1) Das Samensammeln;
2) Die Lohbenutzung;
3) Das Laubscharren oder die Streubenutzung;
4) Die Harz- und Pechbenutzung;
5) Das Theerschwehlen;
6) Das Kienrußbrennen;
7) Die Grasbenutzung;
8) Die Waldrodungen;
9) Die Benutzung verschiedener Erd- und Steinarten u. a. m.

Diese nutzbaren Gegenstände lassen sich zum Theil auf die Art taxiren, daß man nach angestellten Versuchen die Einnahme berechnet, welche dem Käufer oder Pächter dadurch zufließt, daß man ferner hiervon die erfahrungsmäßigen Gewinnungskosten nach billigen Anschlägen abzieht, und den reinen Gewinn als den Werth des nutzbaren Gegenstandes betrachtet. Von mehreren dieser Nebennutzungen aber, kann man den Werth nur durch Versteigerung erfahren.

Besonders wichtig ist in manchen Gegenden die Lohbenutzung. Der Preis der Lohrinde, die entweder in Bunden, von bestimmter Länge und Dicke, oder in Klaftern gelegt, verkauft wird, kann nur durch Versteigerung gefunden werden. Kommt dabei die Klafter beputzter Lohrinde von Eichen — ausschließlich der Gewinnungskosten — auf den doppelten Preis des geplätteten Eichen-Klobenholzes, so gewinnt und verliert der Verkäufer nichts. Kommt sie aber höher, so hat er Vortheil beim Verkauf der Lohrinde. Stellt sich hingegen der Versteigerungspreis merklich niedriger, als der doppelte Preis des geplätteten Klobenholzes; so hat der Waldeigenthümer mehr Vortheil davon, wenn er die Rinde nicht plätten oder abschälen läßt. Denn durch das Beputzen der Rinde geht viel Masse verloren, und das geplättete Holz wird immer geringer bezahlt, weil dasselbe, da es im Saft gefällt werden muß, an Brenngüte verliert.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.
Von den Wildpretstaxen.

Zu den mittelbaren Waldbenutzungen gehören auch die Nutzungen aus der Jagd. Deswegen muß die Forst-Direction auch für das verschiedene Wild Taxen bestimmen, wonach es verkauft werden soll.

Diese Taxen müssen, nach Verschiedenheit des Wildes, Theils für einzelne Stücke, Theils nach dem Gewichte derselben festgesetzt werden, und es ist dabei auf die Güte des Wildes und seiner Häute, Schwarten oder Bälge Rücksicht zu nehmen, weil diese nach der Jahreszeit sehr verschieden ausfallen.

Das zur hohen Jagd gehörige vierläufige Wild, wird entweder in Theile zerlegt, oder stückweise, nach dem Gewichte, oder ohne es zu wiegen, verkauft. Es muß daher für alle Fälle eine Taxe da sein.

Soll das zur hohen Jagd gehörige vierläufige Wild nach dem Gewichte verkauft werden, welches die sicherste Verkaufsmethode ist, so muß man, nach Verschiedenheit der Thierart, für jedes Pfund davon, sowohl wenn das Thier mit Haut und Haar verkauft, als auch wenn es als zerlegtes Wildpret abgegeben wird, eine besondere Taxe bestimmen; wozu die temporellen Fleisch- und Lederpreise, die größere oder geringere Concurrenz der Käufer, und die lokalen Verhältnisse den Maßstab geben müssen.

Soll dergleichen Wild aber stückweise, ohne es zu wiegen, verkauft werden, so müssen die Preise dafür, nach den Resultaten der angestellten Untersuchungen über den Erlös beim pfundweisen Verkauf, regulirt, und für jedes Stück, mit Rücksicht auf seine gewöhnliche Stärke oder Schwere, und mit Rücksicht auf die Güte der Haut, eine Taxe bestimmt werden.

Bei einem solchen Verkaufe kann aber sowohl der Käufer, als Verkäufer verlieren. Denn es giebt z. B. Hirsche

Digitized by Google

von 10 Enden, die am Leibe nur ſo ſtark ſind, als Hirſche von 6 Enden, und ſo auch umgekehrt.

Bekanntlich iſt bei dem Roth-, Dam- und Rehwilde im Sommer und Herbſt das Gewicht größer, das Fleiſch oder Wildpret ſchmackhafter, und die Haut beſſer, als im Frühjahre und Winter. Es muß daher überhaupt zwiſchen ſogenanntem Sommer- und Wintergute diſtinguirt, und ein beſonderer Preis für jedes beſtimmt werden. Bei den eben genannten Wildarten kommt alſo der Preis für das Sommergut höher, bei den Sauen aber, die im Herbſt und Winter beſſer ſind, als im Frühjahre und Sommer, muß der Preis für das Wintergut erhöht, und nach angeſtellten Unterſuchungen regulirt werden.

Das zur niederen Jagd gehörige Wild, und das Wildgeflügel überhaupt, wird ſtückweiſe verkauft. Beim Taxiren der Haſenarten kommt ihre Stärke — ob ſie nämlich halbgewachſene oder ausgewachſene Haſen ſind — und der Balg in Betrachtung, weil dieſer, nach der verſchiedenen Jahreszeit, ſehr verſchiedenen Werth hat. Bei Beſtimmung der Haſentaxe muß daher ebenfalls auf Sommer- und Wintergut Rückſicht genommen, und beim Sommergute der halbgewachſene und der ausgewachſene Haſe beſonders taxirt werden.

Beim Federwilde hingegen werden nur die halbgewachſenen und ausgewachſenen Stücke in eine beſondere Taxe geſetzt, und es wird auf die Jahreszeiten weiter keine Rückſicht genommen. — Seltenheit, Delikateſſe und Stärke des Federwildes, und die Concurrenz der Käufer, müſſen übrigens bei der Beſtimmung der Taxen ins Auge gefaßt werden.

Digitized by Google

Sechstes Kapitel.
Von den Fisch- und Krebstaxen.

Der letzte Gegenstand der Taxen, ist die Bestimmung der Preise für die verschiedenen Fischarten und Krebse, welche die Bäche und Flüsse produciren.

Der Verkauf der Fische nach dem Gewichte, ist fast allgemein recipirt, und der sicherste. Die Krebse hingegen werden gewöhnlich nach Stückzahl verkauft, und es wird für hundert große, oder sogenannte Tafelkrebse, und für hundert kleine, oder sogenannte Suppenkrebse eine besondere Taxe bestimmt. Letztere kosten gewöhnlich nur halb so viel, als die ersteren.

Bei Bestimmung der Fisch- und Krebspreise, muß auf Ueberfluß oder Seltenheit, auf Schmackhaftigkeit, auf mehr oder weniger daran befindliche nicht nutzbare Theile, und auf die Concurrenz der Käufer Rücksicht genommen, und die Taxe so bestimmt werden, daß sie, nach Verschiedenheit der Güte der Fische, mit den Preisen des verschiedenen andern Fleisches einigermaßen in Verhältniß kommen.

Digitized by Google

Zweiundzwanzigster Abschnitt.
Von den Forst-Geld-Etats.

Bei einer geregelten Staatswirthschaft muß man schon ein Jahr voraus wissen, wie groß die Einnahmen und die Ausgaben im künftigen Jahre wahrscheinlich sein werden, und wie viel an Ueberschuß verbleiben dürfte, der entweder zu außerordentlichen Staatsausgaben verwendet, oder in die Schatzkammern deponirt werden kann. — Dies macht bei allen Zweigen der Staatsverwaltung, die Geld gewinnen, oder auch blos ausgeben, jährliche Ueberschläge, oder sogenannte Etats nöthig, woraus man alle wahrscheinlichen Einnahmen und Ausgaben, und den wahrscheinlichen Ueberschuß muß ersehen können. — Da nun die Verwaltung der Staatsforsten gewöhnlich einen bedeutenden Ueberschuß jährlich in die Staatskasse liefert, so muß auch sie einen solchen Etat aufstellen.

Diese Geld-Etats gründen sich vorzüglich auf die Natural-Forst-Etats, wovon im eilften Abschnitte gehandelt worden ist. Sie müssen aber nicht allein den wahrscheinlichen Erlös aus Naturalien enthalten, sondern auch alle übrigen Geld-Einnahms- und Ausgabs-Rubriken beim Forst- und Jagdwesen abhandeln, und den wahrscheinlichen reinen Ueberschuß nachweisen.

Von jeder Oberförsterei wird ein solcher Spezial-Etat aufgestellt, und jede Provinzial-Regierung oder Provinzial-Forstverwaltung formirt daraus einen summarischen Etat für den ganzen Regierungsbezirk. Die General-Forstverwaltung endlich, läßt alle jene summarischen Etats zusammen tragen, und fertigt daraus den General-Forst-Etat für das ganze Land.

Die Formulare zu diesen Etats, richten sich nach den vorgeschriebenen Rechnungs-Formularen, aus welchen sie eigentlich summarische Auszüge sind, mit dem Unterschiede, daß die Etats nur das Wahrscheinliche, die Rechnungen aber das Wirkliche bestimmt nachweisen.

Digitized by Google

Dreiundzwanzigster Abschnitt.

Vom Forstrechnungs- und Controlwesen.

Es ist für die Forst-Direction von Wichtigkeit, das Forstrechnungs- und Controlwesen zweckmäßig zu organisiren, und den Geschäftsgang dabei so einfach zu bestimmen, als dies nur geschehen kann. Da die Forstbeamten ohnehin mit Geschäften im Walde viel zu thun haben, die viele körperliche Anstrengung erfordern, so muß man sie mit den nicht absolut nothwendigen Schreiberei- und Rechnungssachen so viel wie möglich verschonen, und ihnen, wenn sie ermüdet nach Hause kommen, die nöthige Ruhe gönnen. Doch kann ihnen das wirklich Nöthige nicht erlassen werden, das sie ohnehin oft genug an den Schreibtisch fesselt. Dazu gehört auch die Führung einer Naturalrechnung über Einnahme und Ausgabe der eingeschlagenen Hölzer und des erlegten Wildes. — Das Formular zu dieser Rechnung muß so einfach und deutlich, wie nur immer möglich, eingerichtet sein, und in zwei Haupttheile, nämlich Naturaleinnahme, und Naturalausgabe zerfallen, und in beiden Haupttheilen müssen die nöthigen Titel und Rubriken für die zur Einnahme und Ausgabe kommenden Holzsortimente enthalten sein. Zur Führung einer solchen Rechnung ist ein Journal und ein Manual nöthig. In das Journal, wozu dem Oberförster das Abzählungsregister dient, werden alle Einnahms- und Ausgabs-Posten, wie sie vorfallen, alsbald einzeln eingeschrieben, und dann alle Abend oder längstens alle 8 Tage im Manuale — das dem Rechnungsformulare ganz gleich ist — gebucht. Nach dem Schluß des Jahres aber, wird aus dem Manuale eine mehr concentrirte Jahresrechnung extrahirt, worin das eingeschlagene Holz, nach den bestimmten Rubriken, nur summarisch aufgeführt, und eben so auch das im Laufe des Jahres nach den verschiedenen Titeln und Rubriken abgegebene Holz summarisch verzeichnet ist. Eine solche Na-

Digitized by Google

turalrechnung macht dem Oberförster keine zu große Mühe, und ist nöthig, um die Rechnung des Forstrentmeisters, der die Geldeinnahme allein zu besorgen hat, gehörig controliren zu können. — Da der Forstrentmeister, außer dem Holze, noch manche andere Nebennutzungen und Einkünfte aus den Forsten zu berechnen hat, so müssen die Rechnungsbücher des Forstrentmeisters auch mit mehr Titeln und Rubriken versehen sein.

Alle Forstrechnungs-Formulare müssen ganz gleich sein, wenn auch in mancher Provinz diese oder jene Holzsortimente oder Einnahmen nicht vorkommen sollten. Auch müssen alle Forstrechnungen auf einen bestimmten Tag im Jahre geschlossen werden. Der Schluß des Kalender-Jahres ist am wenigsten schicklich zum Schluß der Forstrechnungen, weil alsdann der Holzeinschlag für das künftige Jahr im vollen Gange, und viel Holz vom vorigen Jahre noch nicht verkauft ist, da das Meiste im Winter abgefahren zu werden pflegt. Der schicklichste Zeitpunkt zum Schluß der Forstrechnungen dürfte wohl der letzte Juni sein. Bis dahin sind alle Holzbestände vom vorigen Jahre gewöhnlich aufgeräumt, und man hat dann nur mit dem im verwichenen Winter frisch eingeschlagenen Holze zu thun, dessen Verkauf gewöhnlich jetzt erst anfängt. Auch haben die Oberförster in den Monaten Juli und August am besten Zeit zu Aufstellung der Forstrechnungen, und sie können diese Arbeit abmachen, ohne ihre dringenden Geschäfte im Walde zu versäumen; wie dieses unvermeidlich ist, wenn sie die Rechnungen während der Holzfällungs- oder Kulturzeit aufstellen müssen.

Außer für eine pünktliche Rechnungsführung, hat aber auch die Forst-Direction für eine strenge Controle, sowohl in Rücksicht auf das Holz, als auf das Geld, oder auf die Kassen zu sorgen. Es müssen dafür, wie ich schon früher bemerkt habe, besondere Controleure angestellt werden, die sowohl Holzbestände, als Kassen von Zeit

Digitized by Google

zu Zeit genau untersuchen und controliren. Ohne diese Vorkehrung zu treffen, werden Unordnungen und Nachtheile mancherlei Art unvermeidlich sein. Die Erfahrung lehrt, daß die besten Beamten mit der Zeit nachlässig werden, wenn sie sich nicht genau beobachtet sehen. Durch die Controleure aber werden sie immer in Aufmerksamkeit erhalten. Ich habe mich darüber schon im dritten und vierten Abschnitte so viel ausgesprochen, daß es nicht nöthig ist, hier noch mehr darüber zu sagen.

Digitized by Google

Vierundzwanzigster Abschnitt.

Von der Gelderhebung und deren Controle.

Die Gelderhebung und das Kassenwesen erfordern zu viel Zeit, als daß man sie den Oberförstern übertragen könnte. Und außerdem ist es überhaupt nicht rathsam, demjenigen, welcher das Material im Walde abgiebt, auch die Gelderhebung dafür zu überlassen. Es ist daher in jeder Hinsicht besser, wenn eine solche Einrichtung getroffen wird, daß derjenige Forstbeamte, welcher das Holz aus dem Walde verabfolgen läßt, kein Geld dafür einkassiren darf, und daß derjenige, welcher die Holzgelder einnimmt, kein Holz im Walde abzugeben befugt ist. — Ich habe daher vorgeschlagen besondere Forstrentmeister anzustellen, die gehörige Caution leisten müssen, und deren Kassen durch besondere Forst-Controleure von Zeit zu Zeit untersucht werden. Nur in dem Falle würde es nöthig sein, eine Ausnahme von der Regel zu machen, wenn es zu Beförderung des Holzdebites durchaus nöthig sein sollte. In solchen Fällen kann dem Oberförster die Geldeinnahme als Untererheber mit der Bedingung übertragen werden, daß er das verkaufte Holz durchaus nicht selbst, sondern durch die Unterförster, auf seine schriftliche Anweisung, an die Empfänger abgeben lassen, und die eincassirten Gelder am Schluß eines jeden Monats an den Forstrentmeister abliefern soll. — Mit Berechnung der Geldeinnahme aus der ganzen Oberförsterei aber, und mit Aufstellung der dazu gehörigen oft weitläuftigen Rechnung, darf der Oberförster nicht beauftragt werden, weil ihn dies zu sehr von seinen Geschäften im Walde abziehen würde. — Auch ist es fehlerhaft, wenn den Unterförstern erlaubt ist, Holzgelder einzukassiren, und an den Oberförster, oder den Forstrentmeister abzuliefern. Es streitet dieses gegen den, gewiß sehr beachtenswerthen, Grundsatz, daß nämlich derjenige, welcher das Holz im Walde anweist und abgiebt, kein Geld dafür einkassiren, und

Digitized by Google

eben so wenig den Auftrag übernehmen darf, das Geld an die Kasse abzuliefern, um dem Zahlenden eine Mühe zu ersparen. Dieses wird aber auch ohnehin nicht vorkommen, wenn, wie ich im vierten Abschnitte vorgeschlagen habe, die Einrichtung so getroffen ist, daß die Holzkäufer zuerst bei der Forstkasse Zahlung leisten müssen, ehe sie das Holz im Walde angewiesen bekommen.

Digitized by Google

Fünfundzwanzigster Abschnitt.
Von den Instruktionen.

Wenn die Forst-Direction alle bisher abgehandelte Gegenstände gehörig eingerichtet oder organisirt hat, so muß sie auch jedem Forstbeamten, ohne Unterschied der Dienstklassen, durch besondere Instruktionen sagen, was für Geschäfte er, seiner amtlichen Stellung und der Organisation des Ganzen gemäß, zu verrichten habe. Ohne Instruktion handelt jeder Beamte verzagt, oder doch nicht in Uebereinstimmung mit der allgemeinen Organisation, und es wird kein Einklang ins Ganze kommen, weil Reibungen und Anstöße unvermeidlich sind, die dem Dienste auf mancherlei Art Nachtheil bringen. — Selbst für die Holzhauer und Köhler ꝛc. müssen Instruktionen da sein, wenn alle diese Geschäfte mit der gehörigen Ordnung betrieben werden sollen. Ich habe mich in gegenwärtiger Schrift, und besonders im vierten Abschnitte dieses Haupttheiles, so weitläuftig darüber ausgesprochen, daß es nicht schwer sein wird, für jeden Forstbeamten, und auch für die Handarbeiter in den Forsten, zweckmäßige Instruktionen zu entwerfen.

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

Digitized by Google

Verzeichniß

der vom Verfasser gegenwärtiger Schrift noch weiter herausgegebenen, besonders gedruckten, Bücher und Abhandlungen.

---

1) Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen.
2) Anweisung zur Holzzucht für Förster. 7te Aufl. Ist auch in die franz. Sprache übersetzt.
3) Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forsten. 4te Aufl.
4) Anleitung zur Berechnung des Geldwerthes eines Waldes.
5) Anleitung zur Forst- und Waidmannssprache. 2te Aufl.
6) Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen.
7) Anleitung zur Prüfung der Forstkandidaten. 2te Aufl.
8) Anleitung zum Unterricht junger Leute im Forst- u. Jagdwesen.
9) Anleitung zur Vertilgung oder Verminderung der Kiefernraupen.
10) Beweis, daß durch die Anzucht der Acacie dem Holzmangel nicht abgeholfen werden kann. 2te Aufl.
11) Beschreibung eines neuen Wolfs- und Fuchsfanges.
12) Beitrag zur Lehre von Ablösung der Holz- Streu- und Weid-Servituten.
13) Forst- und Jagd-Archiv, von den Jahren 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1822 1826.
14) Grundsätze der Forst-Direction. 2te Aufl.
15) Journal für das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen, von den Jahren 1806, 1807 und 1808.
16) Instruktionen für Forstgeometer und Forsttaxatoren.
17) Kubiktabellen, Geldtabellen und Potenztabellen. 3te Aufl.
18) Lehrbuch für Förster und die es werden wollen. 7te Aufl. Ist auch in die böhmische und polnische Sprache übersetzt.
19) Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen. 4te Aufl.
20) Physikalische Versuche über die Brennbarkeit der Hölzer. 3te Aufl. Ist auch in die französische Sprache übersetzt.
21) Versuche über die Dauer der Hölzer.

Digitized by Google

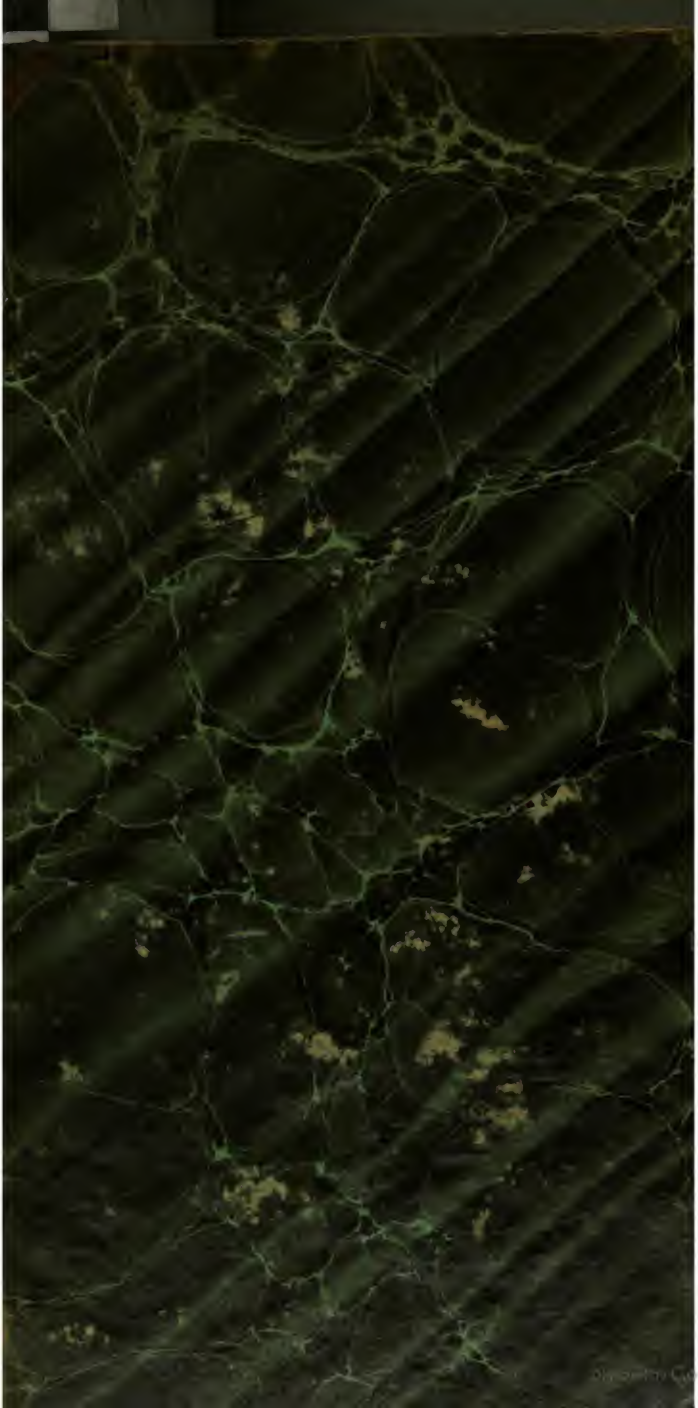
II. Periode abgetrieben werden.

Klafter	t.	$2\frac{1}{4}$ Procent.	$2\frac{1}{2}$ Procent.	$2\frac{3}{4}$ Procent.	3 Procent.
1		1,13625	1,2625	1,38875	1,515
2		2,2725	2,525	2,7775	3,03
3		3,40875	3,7875	4,16625	4,545
4		4,454	5,05	5,555	6,06
5		5,68125	6,3125	6,94375	7,575
6		6,8175	7,575	8,3325	9,09
7		7,95375	8,8375	9,72125	10,605
8		9,09	10,1	11,11	12,12
9		10,22625	11,3625	12,49875	13,635
10		11,3625	12,625	13,8875	15,15
20		22,725	25,25	27,775	30,3
30		34,0875	37,875	41,6625	45,45
40		45,45	50,5	55,55	60,6
50		56,8125	63,125	69,4375	75,75
60		68,175	75,75	83,325	90,9
70		79,5375	88,375	97,2125	106,05
80		90,9	101,	111,1	121,2
90		102,2625	113,625	124,9875	136,35
100		113,625	126,25	138,875	151,5
200		227,25	252,5	277,75	303,
300		340,875	378,75	416,625	454,5
400		454,5	505,	555,5	606,
500		568,125	631,25	694,375	757,5
600		681,75	757,5	833,25	909,
700		795,375	883,75	972,125	1060,5
800		909,	1010,	1111,	1212,
900		1022,625	1136,25	1249,875	1363,5
1000		1136,25	1262,5	1388,75	1515,
2000		2272,5	2525,	2777,5	3030,
3000		3408,75	3787,5	4166,25	4545,
4000		4545,	5050,	5555,	6060,
5000		5681,25	6312,5	6943,75	7575,
6000		6817,5	7575,	8332,5	9090,
7000		7953,75	8837,5	9721,25	10605,
8000	1	9090,	10100,	11110,	12120,
9000	1	10226,25	11362,5	12498,75	13635,
10000	1	11362,5	12625,	13887,5	15150,

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google